

**UNTERSUCHUNGEN ZUR FRAGE DER BEDEUTUNG
VON RISIKOFAKTOREN IN DER
SCHWANGERSCHAFT**

Simon Weber

1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554605_0040

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik München

Direktor: Professor Dr. J. Zander

UNTERSUCHUNGEN ZUR FRAGE DER BEDEUTUNG
VON RISIKOFAKTOREN IN DER SCHWANGERSCHAFT

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Simon Weber

aus

Rosenheim

München 1973



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. E. Hickl
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. J. Zander
Dekan:	Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	10. April 1973

Meinen Eltern in Dankbarkeit

Inhaltsverzeichnis

Seite

7	I. Einleitung
9	II. Material und Methode
10	III. Diskussion der Methode
12	IV. Ergebnisse
12	IV, 1 Absolute und prozentuale Häufigkeit
14	IV, 2 Reihenfolge der perinatalen Todesfälle verglichen mit der prozentualen Häufigkeitsverteilung der Risikobedingungen
16	IV, 3 Reihenfolge des Gefährdungsgrades (Mortalität in % und Risikofaktor) verglichen mit absoluter Häufigkeit (Fälle)
18	IV, 4 Zahlenmäßige und prozentuale Verteilung der Risikoschwangerschaften in den Jahren 1967-69
20	IV, 5 Altersverteilung aller Risikoschwangerschaften 1967-69
21	IV, 6 Verteilung nach erfüllten Risikobedingungen
21	IV, 7 Jährliche Verteilung der Risikoschwangerschaften nach Anzahl der erfüllten Risikobedingungen
22	IV, 8 Perinatale Sterblichkeitsverteilung
22	IV, 9 Entbindungsart
23	IV, 10 Perinatale Sterblichkeit in Abhängigkeit vom Gewicht
23	IV, 11 Grad der Überwachung im Jahre 1969
24	IV, 12 Hauptrisikofaktoren
25	IV, 13 Risikofaktoren in der Reihenfolge ihrer Wertigkeit
25	IV, 14 Prognostischer Wert einiger Risikofaktoren für die perinatale kindliche Sterblichkeit
26	V. Untersuchung der einzelnen Risikobedingungen und Diskussion der Ergebnisse
26	1. Nephropathien
30	2. Diabetes mellitus
32	3. Praediabetes und latenter Diabetes
34	4. Morbus haemolyticus neonatorum und ABO Erythroblastose
38	5. Adipositas
40	6. Herzerkrankungen der Mutter
41	7. Hepatitis
43	8. Toxoplasmose
44	9. Lues
46	10. Zustand nach Sectio caesarea

47	11. Zustand nach gynäkologischen Operationen
48	12. Zustand nach Shirodkar
49	13. Tote Kinder in der Anamnese
50	14. Habituelle Fehlgeburten
53	15. Regelwidrige Kindslage
53	A) Querlage
54	B) Hoher Geradstand
54	C) Tiefer Querstand
55	16. Beckenanomalie
55	a) Allgemein verengtes Becken
55	b) Platt-rachitisches Becken
55	c) Einfach plattes Becken
55	d) Schräg- und querverengtes Becken
56	e) Enger Beckenausgang
56	17. Zwillingsgeburten
59	18. Genitaltumoren und Gravidität
59	a) Schwangerschaft und Myom
60	b) Ovarialtumoren und Gravidität
60	c) Cervix und Corpuscarzinom in der Gravidität
61	19. Blutungen in der Spätschwangerschaft -
61	Placenta praevia
63	20. Die vorzeitige Lösung der richtig sitzenden Placenta
64	21. Hydramnion
65	22. Die Risikoschwangerschaft in Abhängigkeit von
	Alter und Parität
66	A) Alte Erstgebärende
69	B) Mehrgebärende über 40 Jahre
71	C) Vielgebärende ab V-parae
72	23. Übertragung
76	VI. Klinische Schlußfolgerungen
79	VII. Zusammenfassung
93	VIII. Anhang
83	VIII, 1 Katalog der Risikoschwangerschaften
84	VIII, 2 Erhebungsbogen
88	VIII, 3 Laboruntersuchungsmöglichkeiten zur Betreuung
	von Risikoschwangerschaften
89	Literaturverzeichnis
103	Lebenslauf

I. Einleitung

Die Überwachung und Behandlung des Kindes in der Perinatalperiode hat in den letzten Jahren – auch in Deutschland – große Aufmerksamkeit gefunden und zu einer deutlichen Senkung der Kindersterblichkeit geführt. Trotzdem sterben in der zweiten Schwangerschaftshälfte und im Zeitraum um die Geburt ebenso viele Menschen wie in den folgenden 4 Jahrzehnten (134). Außerdem werden jedes Jahr in Deutschland etwa 3 000 Kinder geboren, die zwar überleben, aber eine schwangerschafts- und geburtsbedingte schwere Gehirnschädigung haben (41; 76).

Wir wissen heute, daß bei 90 % aller Mütter von perinatal gestorbenen Kindern bereits in der Schwangerschaft Hinweise auf eine erhöhte Gefährdung der Frucht gefunden werden (160). Diese Tatsache ist mittlerweile hinreichend bekannt. Risikoschwangerschaften, wie wir diese Gruppe nach einem Vorschlag von Bickenbach (9) nennen, sind also erkennbar. Dieser Begriff der Risikoschwangerschaft ist aber in letzter Zeit in Mißkredit geraten. In den Risikokatalogen (VIII, 1) stehen meist schwere mit leichten Risikofällen in einer Reihenfolge. Es fehlen aber Angaben über Häufigkeit und Schweregrad der Risikoschwangerschaften, obwohl aus der Mannigfaltigkeit der Diagnosen hervorgeht, daß sie nicht alle die gleiche klinische Bedeutung haben können. Darüber hinaus ist es einer geburtshilflichen Abteilung mit begrenzter apparativer und personeller Kapazität in der Regel nicht möglich, alle Schwangerschaften und Geburten, die unter die Gruppe der Risikofälle fallen, in gleicher Weise intensiv zu betreuen.

Der Gedanke liegt nahe, Schwerpunkte zu bilden und diejenigen Patientinnen besonders intensiv zu überwachen bzw. frühzeitig zu selektieren, bei denen die höchste Wahrscheinlichkeit einer Bedrohung des Kindes gegeben ist.

Wir haben deshalb die Risikoschwangerschaften der I. Universitäts-Frauenklinik München auf Lochkarten gespeichert und analysiert. Ziel unserer Untersuchungen war,

1. diejenigen Diagnosen herauszufinden, die mit der höchsten perinatalen kindlichen Sterblichkeit belastet sind und
2. durch die Analyse der Gesamtzahl der kindlichen Todesfälle herauszufinden, welche Risikodiagnosen in diesem Kollektiv am häufigsten vorkommen.

Es sollte so die Wertigkeit der verschiedenen Risikofaktoren festgelegt werden. Die Ergebnisse der Untersuchung sollen dem Geburtshelfer und überwachenden Arzt Information darüber geben, wo die Überwachung intensiviert und methodisch sowie organisatorisch verbessert werden muß, und in welchen Fällen von Risikoschwangerschaften mit geringerem Aufwand die Vorsorge betrieben werden kann.

Diesem Ziel soll die Arbeit

Untersuchungen zur Frage der Bedeutung
von Risikofaktoren in der Schwangerschaft

dienen.

II. Material und Methode

Als Grundlage für die Untersuchung dienten 5078 Geburten der allgemeinen Pflegeklasse aus den Jahren 1967 - 1969. Risikoschwangerschaften, die einen oder mehrere der Punkte in Tabelle VIII,1 erfüllten, fanden wir in 2455 Fällen oder 48,5 %. Für sie wurde ein Fragebogen (VIII,2) entwickelt, der anhand des Vorsorgeblattes sowie der klinischen Krankengeschichte ausgefüllt wurde. Die hieraus gewonnenen Werte wurden auf 80-Spalten-Lochkarten gespeichert.

Um den Schweregrad eines Risikofaktors, dessen klinische Bedeutung und Häufigkeit beurteilen zu können, wurden zunächst folgende Tabellen erstellt:

- Tabelle IV,1 Absolute und prozentuale Häufigkeitsverteilung
unter Risikoschwangerschaften
Tabelle IV,2 Reihenfolge der perinatalen Todesfälle
Tabelle IV,3 Reihenfolge des Gefährdungsgrades.

Die in Tabelle IV,3 angeführte Reihenfolge wurde möglich durch die Einführung eines Risikofaktors, der sich aus folgender Beziehung ergibt:

$$\frac{\text{Anteil an der Gesamtmortalität } (\%) }{\text{Anteil an den Risikofällen } (\%) } .$$

Dem Faktor 1 wird somit eine perinatale Mortalität zugeordnet, die dem Durchschnitt der Risikoschwangerschaften entspricht. Faktoren unter 1 bzw. darüberliegende Werte geben jeweils eine entsprechend niedrige bzw. höhere Gefährdungswahrscheinlichkeit für das Kind in der Perinatalperiode wider. Unserer Untersuchung wurde der Begriff der perinatalen Mortalität gemäß den Richtlinien der 19. WHO-Versammlung zugrundegelegt, der den Zeitraum von der 28. Schwangerschaftswoche bis zum 7. Tag post partum umfaßt. Auch Früchte unterhalb dieser Zeit wurden als lebendgeboren bzw. als perinatal gestorben gewertet, wenn sie erkennbare Lebenszeichen boten.

Darüber hinaus wurden für die einzelnen Risikobedingungen eine Reihe von Einzeluntersuchungen angestellt, die deren klinische Besonderheiten aufzeigen sollen. Dabei wurde dem Untersuchungsgang in den meisten Fällen ein Vergleich mit den Ergebnissen der Literatur zugrundegelegt. Methodisch wurde dies durch Einzelabfragen ermöglicht. Die Ergebnisse hieraus sind in Abschnitt V enthalten.

III. Diskussion der Methode

Von vornherein muß klargestellt werden, daß es sich bei der I. Universitäts-Frauenklinik München um eine Klinik handelt, in der seit längerer Zeit ein Überwachungszentrum für Risikoschwangerschaften besteht. Unsere Patientinnen stellen im medizinischen Sinne eine negative Auslese dar, da es sich in vielen Fällen um Überweisungen schwerer und schwerster Risikofälle anderer Kliniken handelt und sehr oft auch sogenannte "sekundäre Geburtshilfe" geleistet werden mußte. Hinzu kommt ein sehr hoher Anteil an sozial unterprivilegierten Patientinnen, da nur die Geburten im Rahmen der allgemeinen Pflegeklasse der Untersuchung zugrundegelegt wurden. Allein 16 - 20 % der Entbindungen betreffen Gastarbeiterinnen. Sie haben auch wesentlichen Anteil an der großen Anzahl der Schwangeren mit einem oder mehreren toten Kindern in der Anamnese. Für die zweite Pflegeklasse gelten diese Bedingungen im wesentlichen nicht. Eine weitere Besonderheit ist in der urbanen Struktur des Großraums München gegeben. Dies zeigt sich auch in der Alterskurve (IV, 5), die einen deutlich verspäteten Gipfel aufweist. Der hohe Anteil an alten Erstgebärenden (12,5 %) weist darauf ebenfalls hin.

Der Wert einer solchen Untersuchung wird jedoch dadurch in Frage gestellt, daß oft mehr als eine Risikobedingung bei einer Schwangeren erfüllt ist. Welche dieser Bedingungen letztlich zum Tode des Kindes geführt hat, ist jedoch auch pathologisch-anatomisch nicht zu klären. In der Tabelle der Todesfälle (IV, 2) - Gesamtzahl 159 - ergibt sich deshalb auch eine fiktive Summe von 326 perinatal verstorbenen Kindern, da infolge eines Anteils von 52 % Mehrfachrisikoschwangerschaften die endgültige Todesursache nicht zu ermitteln war. Die Verteilung nach erfüllten Risikobedingungen ist der Tabelle IV, 6 zu entnehmen. Die Tabelle IV, 7 spiegelt auch den Ausbau der Klinik zum Überwachungszentrum wider und unterstreicht die obig angeführten speziellen Bedingungen des Patientinnenguts. Aus der Tabelle IV, 4 läßt sich zudem eine Verlagerung der Art und des Schweregrades der in dieser Klinik stattgehabten Risikogeburten im Beobachtungszeitraum zu Gunsten der mit einem höheren Faktor bewerteten Schwangerschaften entnehmen.

Aufgrund der großen Zahl an Untersuchten und der erfaßten Risikoschwangerschaften (n = 2455), gewonnen aus einem Krankengut von 5078 stattgehabten Geburten, ist jedoch der notwendige statistische Ausgleich gegeben. Wo dies bei einigen Risikobedingungen nicht ge-

währleistet ist, wird es im Abschnitt V gesondert vermerkt. Dort sollen auch die vielseitigen Wechselbeziehungen der Risikofaktoren zueinander näher aufgezeigt werden. Der im Abschnitt V ebenfalls dargestellte Vergleich mit den Ergebnissen der Literatur ist belastet durch mangelhafte Begriffsdefinitionen bei einzelnen Risikoschwangerschaften und dem vor allem in der älteren Literatur fehlenden Begriff der "Perinatalperiode". Aufgrund eines Fehlers im Erhebungsbogen wurden leider die Beckenendlagen nicht berücksichtigt. Einer erneuten ähnlichen Erhebung ist ein genauer Schlüssel über den Sozialstatus der Mutter beizufügen.

IV.
Ergebnisse

Tabelle IV, 1 Absolute und prozentuale Häufigkeit

Art der Risikobedingung	Gesamt- zahl	Häufigkeit unter Ri- sikofällen	Mortalität	
			absolut	in Prozent
Verdacht auf Übertragung	698	28,40	10	1,43
Rh-Konstellation (Mutter rh-; Kind Rh+)	398	16,20	20	5,00
Tote Kinder in der Anamnese	366	14,90	30	8,20
Latenter Diabetes	345	14,10	14	4,06
Alte Erstgebärende (älter 30 Jahre)	303	12,50	23	7,60
Nephropathie allgemein (mit Pyelitis)	258	10,10	38	15,50
Vielgebärende ab V-para	221	9,05	17	8,10
Zustand nach Shirodkar	182	7,50	18	9,90
Adipositas	141	5,75	7	5,00
Zustand nach Sectio caesarea	141	5,75	12	8,55
Lues	111	4,50	5	4,50
Mehrlinge	109	4,45	22	20,10
Zustand nach habituellen Aborten	104	4,25	7	6,80
Alte Mehrgebärende (älter 40 Jahre)	103	4,20	14	13,60
Blutungen in der Spät- schwangerschaft	102	4,15	31	30,00

Tabelle IV, 1

Art der Risikobedingung	Gesamt- zahl	Häufigkeit unter Ri- sikofällen	Mortalität absolut	in Prozent
Beckenanomalien	91	3,70	3	3,30
Isolierter Hochdruck	89	3,65	9	10,10
Zustand nach Geburt eines Riesenkindes	82	3,35	-	-
Morbus haemolyticus neonatorum	77	3,14	20	26,00
Regelwidrige Kindslage (ohne BEL)	74	3,02	8	10,80
Hydramnion	43	1,75	16	37,00
Gynäkolog. Operation in Vorgeschichte	39	1,60	6	15,40
Querlage	35	1,43	7	20,00
Genital TU	34	1,30	-	-
Herzfehler	27	1,10	1	3,80
Manifester Diabetes	24	0,98	2	8,00
Hepatitis	22	0,90	1	4,50
Gerinnungsstörungen	22	0,90	2	9,10
Zustand nach Sterilitäts- behandlung	21	0,86	3	14,30
Toxoplasmose	19	0,78	6	31,60
Uterusmißbildungen	12	0,48	1	8,30

Tabelle IV, 2 Reihenfolge der perinatalen Todesfälle verglichen mit der prozentualen Häufigkeitsverteilung der Risikobedingungen

Art der Risikobedingung	Mortalität		Häufigkeit: im	
	absolut	in Prozent	Risiko- Koll. (%)	Gesamt- Koll. (%) (n = 5078)
Nephropathie	38	15,5	10,10	5,08
Blutungen in der Spätschwangerschaft	31	30,40	4,15	2,00
Tote Kinder in der Anamnese	30	8,20	14,90	7,20
Alte Erstgebärende (älter 30 Jahre)	23	7,60	12,50	6,00
Mehrlinge	22	20,10	4,45	2,16
Rh-Konstellation (Mutter rh-; Kind RH+)	20	5,00	16,20	7,85
Morbus haemolyticus neonatorum	20	26,00	3,14	1,51
Zustand nach Shirodkar	18	9,90	7,50	3,60
Vielgebärende	17	8,10	9,05	4,35
Hydramnion	16	37,00	1,75	0,85
Alte Mehrgebärende (älter 40 Jahre)	14	13,60	4,20	2,03
Latenter Diabetes	14	4,06	14,10	6,80
Zustand nach Sectio caesarea	12	8,55	5,90	2,78
Verdacht auf Übertragung	10	1,49	28,40	13,75
Isolierter Hochdruck	9	10,10	3,35	1,75
Regelwidrige Kindslage (ohne BEL)	8	10,80	3,02	1,45

Tabelle IV, 2

Art der Risikobedingung	Mortalität		Häufigkeit im	
	absolut	in Prozent	Risiko - Koll. (%)	Gesamt - Koll. (%) (n=5078)
Querlage	7	20,00	1,43	0,69
Adipositas	7	5,00	5,75	2,78
Zustand nach habituellen Aborten	7	6,80	4,25	2,04
Gynäkolog. Operationen in Vorgeschichte	6	15,40	1,60	0,77
Toxoplasmose	6	30,00	0,78	0,37
Lues	5	4,50	4,50	2,20
Beckenanomalien	3	3,30	3,70	1,80
Zustand nach Sterilitäts- behandlung	3 (Mehr.)	14,30	0,86	0,41
Manifester Diabetes	2	8,30	0,96	0,47
Gerinnungsstörungen	2	9,10	0,90	0,43
Hepatitis	1	4,50	0,90	0,43
Uterusmißbildungen	1	8,30	0,48	0,24
Herzfehler	1	3,80	1,10	0,53

Tabelle IV, 3 Reihenfolge des Gefährdungsgrades (Mortalität in % und Risikofaktor) verglichen mit absoluter Häufigkeit (Fälle).

Art der Risikobedingung	Mortalität %	Risikofaktor	Häufigkeit (abs. Fälle)
Hydramnion	37,00	5,70	43
Toxoplasmose	31,00	4,80	19
Blutungen in der Spätschwangerschaft	30,50	4,75	102
Morbus haemolyticus neonatorum	26,00	4,00	77
Mehrlinge	20,10	3,12	109
Querlage	20,00	3,08	35
Nephropathie allgemein (mit Pyelitis)	15,50	2,40	258
Zustand nach gynäkolog. Operat.	15,40	2,37	39
Zustand nach Sterilitätsbehandlung	14,30	2,22	21
Alte Mehrgebärende	13,60	2,10	103
Regelwidrige Kindslage (ohne BEL)	10,80	1,67	74
Isolierter Hochdruck	10,10	1,45	89
Zustand nach Shirodkar	9,90	1,51	182
Gerinnungsfaktor	9,10	1,40	22
Zustand nach Sectio caesarea	8,55	1,32	141
Uterusmißbildungen	8,30	1,28	12
Manifester Diabetes	8,30	1,28	24
Tote Kinder in der Anamnese	8,20	1,26	366
Vielgebärende ab V-para	8,10	1,24	221
Alte Erstgebärende	7,60	1,17	303

Tabelle IV,3

Art der Risikobedingung	Mortalität %	Risikofaktor	Häufigkeit (abs. Fälle)
Zustand nach habituellen Aborten	6,80	1,05	104
Rhesuskonstellation (Mutter rh-; Kind Rh+)	5,00	0,78	398
Adipositas	5,00	0,78	141
Lues	4,50	0,69	111
Hepatitis	4,50	0,69	22
Latenter Diabetes	4,06	0,62	345
Herzfehler	3,80	0,59	27
Beckenanomalien	3,30	0,51	91
Verdacht auf Übertragung	1,43	0,22	698
Genital TU	-	-	34
Zustand nach Geburt eines Riesenkindes (größer 4 500 g)	-	-	82

Tabelle IV, 4 Zahlenmäßige und prozentuale Verteilung der Risiko-
schwangerschaften in den Jahren 1967-69

Art der Risikobedingung	1967	1968	1969	Gesamt	Faktor
Zahl der Risikogeburten	880	820	755	2455	
Verdacht auf Übertragung	299	272	127	698	0,22
% Anteil	34,0	33,2	16,8	28,4	
Rh-Konstellation	125	118	155	398	0,78
% Anteil	14,2	14,4	20,3	16,2	
Tote Kinder i. d. Anamnese	135	121	110	366	1,26
% Anteil	15,5	14,8	14,6	14,9	
Alte Erstgebärende (älter 30)	102	90	111	303	1,17
% Anteil	11,8	11,0	14,9	12,5	
Latenter Diabetes	79	153	113	345	0,62
% Anteil	9,0	18,6	15,0	14,1	
Nephropathien (allgemein)	82	94	83	258	2,40
% Anteil	9,3	11,5	11,0	10,1	
Vielgebärende (ab V-para)	77	82	63	221	1,24
% Anteil	8,7	10,0	8,3	9,1	
schwere Allgemeinerkrankungen mit Toxoplasmose	75	37	50	162	1,32
% Anteil	8,5	4,5	6,6	6,6	
Zustand nach Shirodkar	56	62	64	182	1,51
% Anteil	6,4	7,5	8,5	7,5	
Regelwidrige Kindslage (o. BEL)	28	24	22	74	1,67
% Anteil	3,2	2,9	2,9	3,0	
Adipositas (mehr als 90 kg)	38	48	58	141	0,78
% Anteil	4,3	5,8	7,7	5,7	
Zustand nach Sectio caesarea	62	42	37	141	1,32
% Anteil	7,0	5,1	4,9	5,7	
Mehrlinge	44	22	43	109	3,12
% Anteil	5,0	2,7	5,7	4,4	

Tabelle IV,4

Art der Risikobedingung	1967	1968	1969	Gesamt	Faktor
Blutungen in der Spätschwangerschaft	42	30	30	102	
% Anteil	4,7	3,7	4,0	4,3	4,75
Zustand nach habituellen Aborten	42	28	34	104	
% Anteil	4,7	3,4	4,5	4,2	1,05
Alte Mehrgebärende (älter 40)	34	30	39	103	
% Anteil	3,7	3,5	5,0	4,2	2,10
Beckenanomalien	33	33	25	91	
% Anteil	3,8	4,0	3,3	3,7	0,51
Isolierter Hochdruck	30	32	27	89	
% Anteil	3,4	3,9	3,6	3,6	1,45
Zustand nach Geburt eines Riesenkindes (über 4 500 g)	26	30	26	82	kein totes Kind
% Anteil	2,9	3,7	3,5	3,4	
Morbus haemolyticus neonatorum	23	27	27	77	
% Anteil	2,6	3,3	3,6	3,0	4,00
Hydramnion	14	15	14	43	
% Anteil	1,6	1,8	1,9	1,7	5,75
Gynäkologische Operationen	12	10	17	39	
% Anteil	1,3	1,2	2,2	1,6	2,37
Querlage	12	10	13	35	
% Anteil	1,3	1,2	1,7	1,4	3,08

Tabelle IV, 5 Altersverteilung aller Risikoschwangerschaften
1967 - 1969
(n = 2455)

Anzahl

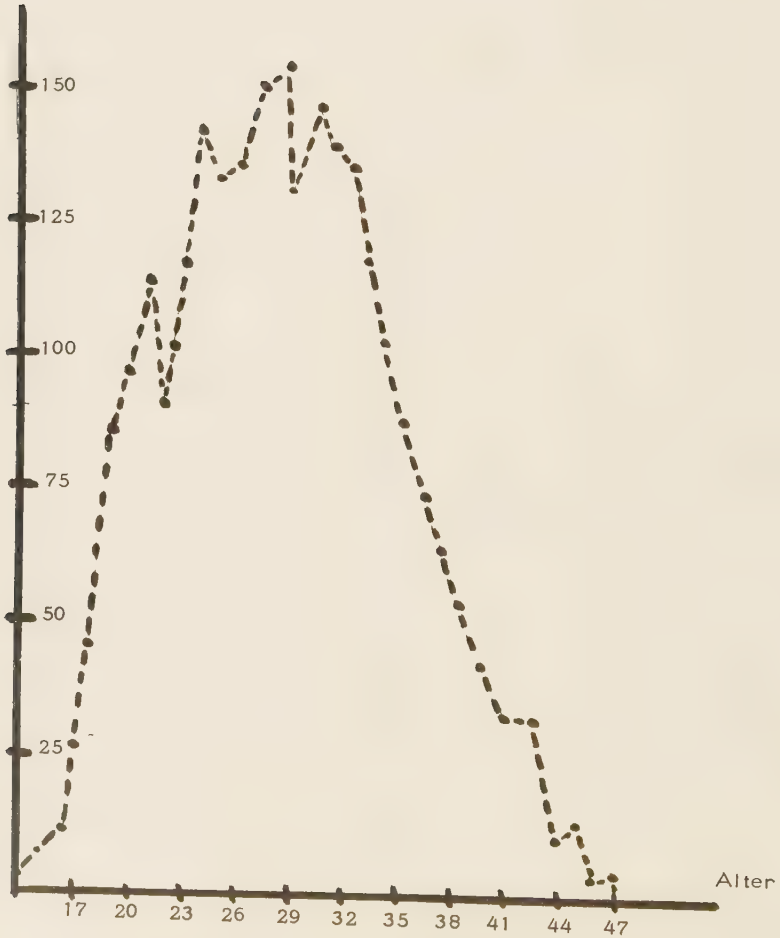


Tabelle IV, 6 Verteilung nach erfüllten Risikobedingungen
(n = 2 455)

Zahl der erfüllten Risikobedingungen	n	% Anteil
1	1 171	48
2	788	32
3 und mehr	496	20

Tabelle IV, 7 Jährliche Verteilung der Risikoschwangerschaften
nach Anzahl der erfüllten Risikobedingungen

Zahl der erfüllten Risikobedingungen	Jährlicher Anteil (%) am Krankengut der R.-Fälle					
	1967		1968		1969	
1	52	%	52	%	38	%
2	28	%	32	%	37	%
3 und mehr	20	%	16	%	25	%
perin. Mort.	6,2	%	4,8	%	8,6	%

Schon aus dieser Tabelle läßt sich ersehen, daß durch ein stark geändertes Krankengut im Jahre 1969 die perinatale Mortalität beeinflußt wurde. Die Schwangeren mit 2 und mehr Risikobedingungen haben 1967 und 1968 einen Anteil von 48 % am Krankengut der Risikoschwangeren, während 1969 diese Gruppe auf 62 % ansteigt, und damit ein deutlicher Anstieg der perinatalen Mortalität verknüpft ist.

Mit zunehmendem Ausbau der I. Universitäts-Frauenklinik zum Zentrum für Risikoschwangerschaften trat auch eine Änderung in der Verteilung der Risikobedingungen ein, denen diese Untersuchung gilt.

Tabelle IV, 8 Perinatale Sterblichkeitsverteilung

Gesamtgeburten	5 078	
Risikoschwangerschaften	2 455 = 48,5 %	
Perinatale kindliche Sterblichkeit der Risikofälle	159 = 6,5 %	
davon Frühgeborene (< 2 500 g)	117 = 73 %	
	überwiegend in Klinik überwacht	nicht in Klinik überwacht
Risikofälle	1 238	1 217
perinat. kindliche Sterblichkeit	53 = 4,15 %	106 = 8,7 %

Tabelle IV, 9 Entbindungsart

	Sectio	Vakuum, Forceps	Spontan
Anzahl	321	361	1 536
Häufigkeit	13,1	14,7	62,6

Tabelle IV, 10 Perinatale Sterblichkeit in Abhängigkeit vom Gewicht

Gewicht	Anzahl der Kinder	% Anteil bezogen auf 2455 Risiko- schwangersch.	% Anteil an den 159 perinatal verst. Kindern
bis 2000 g	136	5,65 %	56,0 %
2000 - 2500 g	159	6,70 %	17,0 %
2500 - 3000 g	452	18,70 %	12,0 %
3000 - 4000 g	1410	57,75 %	12,0 %
4000 g und mehr	275	11,30 %	3,0 %

Tabelle IV, 11 Grad der Überwachung im Jahre 1969

755 Risikoschwangerschaften insgesamt,
406 (5,4 %) in unserer Klinik überwachte Risikoschwangerschaften

Art der Untersuchung	Anzahl der Anwendung je Risikoschwangerschaft									
	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	Gesamt
Ultraschall	189	75	60	33	22	9	4	3	-	867
Fetales EKG	134	55	40	20	11	1	3	-	2	544
Amniocentese	7	3	8	2	5	1	-	-	-	76
Gesamtöstrogen	83	29	17	14	4	3	-	-	-	296
Scintigraphie	20	6	2	-	-	-	3	-	-	69
Smear	45	19	1	1	-	-	-	-	-	113
Amnioskopie	116	55	22	6	5	2	4	1	2	8407
										2372

3,12 Einzeluntersuchungen je Risikoschwangerschaft bezogen auf
n = 755.

Tabelle IV, 12 Haupttrisikofaktoren bei 159 perinatalen kindlichen
Todesfällen aus 2 455 Risikoschwangerschaften

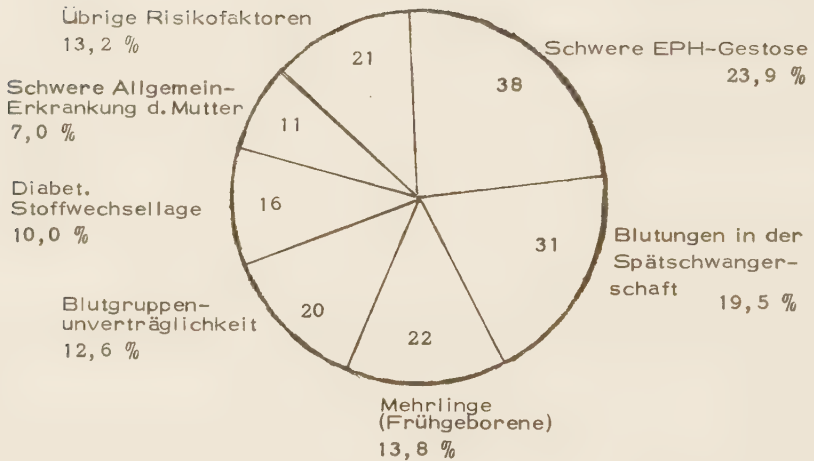


Tabelle IV, 13 Risikofaktoren in der Reihenfolge ihrer Wertigkeit
(Perinatale kindliche Sterblichkeit aller Risikoschwangerschaften 6,49 ‰ = 1)

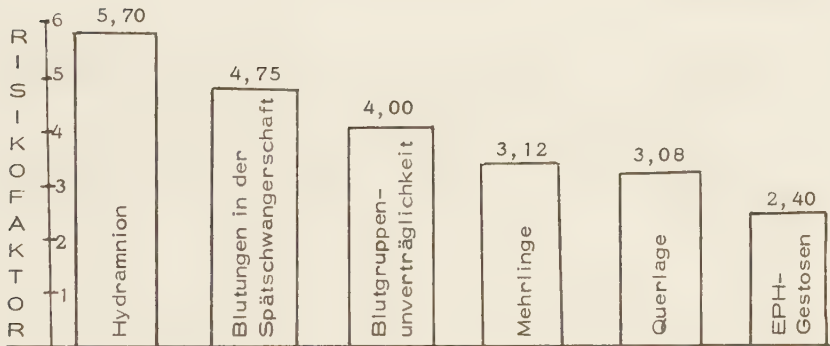


Tabelle IV, 14 Prognostischer Wert einiger Risikofaktoren für die perinatale kindliche Sterblichkeit

Diagnose	Häufigkeit		perin.gest. Kinder	Risikofaktor
	n	%		
rechnerische Übertragung	698	28,4	10	0,22
davon überreife Kinder	344	14,1	3	-
Latenter Diabetes	345	14,1	14	0,62
Beckenanomalien	91	3,7	3	0,51

V.

Untersuchung der einzelnen Risikobedingungen
und Diskussion der Ergebnisse

1. Nephropathien

Die Mehrheit der Autoren gibt die Gruppe der Nephropathien als die mit der höchsten perinatalen Mortalität belasteten Risikoschwangerschaft an (48). Dabei wird die chronische Pyelonephritis als entscheidender Wegbereiter der Gestose angesehen (33). Während die mütterliche Sterblichkeit in fast allen neueren Veröffentlichungen sich gegen 0 % nähert, wird die perinatale Sterblichkeit für die Eklampsie zwischen 13 % und 40 % angegeben.

Autor	Jahr	perinatale Mortalität	Literatur
Kyank	1937-53	18,9 %	98
Ledermaier	1955	39 %	101
Tarjan	1955	13,8 %	149
Farkas	1966	33,3 %	44

Die Eklampsiefrequenz ist durch Vorsorge erheblich zu mildern, so daß Baird (6) sagen kann: "Je höher der Standard der Schwangerschaftsvorsorge in einem Land, destogeringer sind die Eklampsiezahlen."

Hinsichtlich der Praeeklampsie, Spät- und Pfropfgestosen ist der Vergleich der perinatalen Mortalität einzelner Autoren durch erhebliche Unterschiede in der Nomenklatur und Einteilung erschwert und nur bedingt möglich.

Die Unterscheidung von echter schwangerschaftsspezifischer Praeeklampsie und Pfropfgestose bei praexistenter Gefäß- oder Nierenerkrankung trifft auf große anamnestiche Probleme. Es werden jedoch allgemein 50 % der Spätgestosen als sogenannte Aufpfropfgestosen angegeben (33; 102).

Die Mortalität wird in der Gruppe der Praeeklampsie und Aufpfropfgestosen angegeben mit:

Autor	Jahr	perinatale Mortalität	Literatur
Taylor	1931-50	12,0 %	150
Lepage, Roussel	1955	24,3 %	102
Tarjan	1955	5,7 %	149
Kremling et alii	1969	35,7 %	92

Es ist fraglich, ob hier wie auch bei anderen Untersuchungen die Autoren die Perinatalperiode als den Zeitraum zwischen der 28. Schwangerschaftswoche und dem 7. Lebenstag verstanden haben. Dies sollte jedoch gemäß der 19. WHO-Versammlung die Regel sein.

Wir fanden folgende Verteilung der Nephropathien (außer asymptomatischer Bakteriurie)

Art der Nephropathie	Anzahl	Häufigkeit	perin.verst.	perin.Mort.
Pyelitis	24	0,48 %	0	-
Glomerulonephritis	4	0,08 %	2	(50,0 %)
Pyelonephritis	147	2,90 %	7	6,8 %
Nephrolithiasis	2	0,04 %	1	-
Praeeklampsie	71	1,40 %	23	32,4 %
Eklampsie	10	0,20 %	5	(50,0 %)
Nephropathie	258	5,10 %	38	15,5 %

24 Kinder verstarben intranterin, weitere 14 Kinder verloren wir bis zum 7. Lebenstag. Dies ergibt in dieser Gruppe eine perinatale Sterblichkeit von 14,7 %. Ihr Anteil an der gesamten perinatalen kindlichen Sterblichkeit beträgt 23,9 %.

Die durchschnittliche Parität bei Eklampsie und Praeeklampsie war 2,1.

Gegenüber dem Mittel des Gesamtkollektivs trat jedoch bei Erstgebärenden eine Häufung um den Faktor 1,65, bei Multiparae um einen solchen von 2 auf.

Zweitgebärende wiesen dagegen diese Risikobedingung um den Faktor 0,5 vermindert auf.

Bei den EPH Gestosen läßt sich in unseren Untersuchungen eine sehr deutliche Abhängigkeit der perinatalen Sterblichkeit von der Proteinurie darstellen.

Proteinurie (n = 258)

g %	bis 0,04	0,04 - 0,08	0,08 - 1,0	1,0 - 5,0	> 5,0
n	86	24	95	46	7
perinatal verstorben	0	0	13	13	5

Bei den EPH Gestosen mit einem Eiweißgehalt im Urin unter 0,08 g % (n = 110) verstarb kein Kind perinatal. Bei den restlichen 148 EHP Egestosen mit Eiweißgehalt im Urin > 0,08 g % verloren wir dagegen 31 Kinder perinatal, davon 20 intrauterin.

Im Vergleich dazu kam Friedberg (49) zu folgenden Ergebnissen:

Eiweiß im Urin (g/l)	perin. Let. (n. Friedberg)
unter 1 g/l	5,56 %
1 - 2 g/l	7,56 %
mehr als 2 g/l	30,0 %

98 Mütter wiesen die Kombination auf:

Proteinurie >0,08 g % und Hochdruck RR >155/95.

In dieser Gruppe verloren wir 28 Kinder - also beinahe ein Drittel - perinatal. Somit wird die Prognose für das perinatale Überleben des Kindes bei EPH Gestose durch diese Kombination erheblich verschlechtert. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß wir bei EPH Gestosen, die eine Proteinurie unter 0,08 g % und/oder einen Hochdruck unter RR 155/95 aufwiesen, kein Kind perinatal verloren. Da aber andererseits bei Nephropathie der Mutter 38 Kinder perinatal verstarben, liegt der Schluß sehr nahe, daß in 7 Fällen von Nephropathie nicht die EPH Gestose als alleinige Ursache für den perinatalen Tod des Kindes anzuschuldigen ist. Auf den hohen Anteil (52 %) an Mehrfach-Risikoschwangerschaften - wie auch in Abschnitt III und IV dargelegt - sei nochmals verwiesen.

Friedberg fand folgende Abhängigkeit der perinatalen Mortalität vom Blutdruck:

RR	Mort. n. Friedberg
150 mm Hg	5,0 ‰
160 mm Hg	7,5 ‰
über 180 mm Hg	15,0 ‰

Wesentlichen Einfluß auf die perinatale Mortalitätsfrequenz bei Nephropathien hat demnach die Hypertonie.

Die Art der Entbindung scheint im Gegensatz zum Grad der Schwangerschaftsvorsorge keinen wesentlichen Einfluß auf das Überleben des Kindes zu haben. Dies sei an folgender Aufstellung aus unseren Untersuchungen dargelegt:

Ergebnisse bei der Betrachtung nach der Geburtsart:

	perin. verst. Kinder	perin. Mort.
Sectio caesarea	8	36 ‰
22		
ohne Sectio caesarea	20	34 ‰
59		

Ergebnisse bei der Betrachtung nach der Überwachung:

	perin. verst. Kinder	perin. Mort.
in d. l. Uni. Fr. Kl.	8	28,6 ‰
28		
außerhalb unserer Kl.	20	38 ‰
53		

Der isolierte Hochdruck ohne Gestosezeichen wird häufig bei älteren Schwangeren über 30 Jahren – oft gleichzeitig mit Fettsucht und Diabetes – angetroffen. Barnes (7) gibt bis 160/100 mm Hg bei nicht hinzukommender Pfropfgestose die gleiche perinatale Letalität wie für die normale Schwangerschaft an.

Eine erhöhte Neigung zu Pfropfgestosen wird jedoch fest angenommen, wenngleich die Frage nach der Beziehung zwischen Hypertonie und Wahrscheinlichkeit der Pfropfgestose noch unterschiedlich beurteilt wird (3).

Der Grad der Gefäßerkrankung, der sich aus dem Augenhintergrund und der Nierenfunktionsstörung ergibt, ist dabei neben dem Blutdruckwert entscheidend (3; 99).

Die fetale Gefährdung ist beim essentiellen Hochdruck über 180/100 mm Hg sicher erhöht. Es ist eine besonders sorgfältige Betreuung angezeigt.

Jede Oedementstehung und überhöhte Gewichtszunahme erfordert eine stationäre Weiterbehandlung.

Wir fanden essentiellen Hochdruck in 89 Fällen. 9 Kinder der damit belasteten Schwangeren verstarben in der Perinatalperiode. Wegen der besonderen Bedeutung des essentiellen Hypertonus für die Risikoschwangerschaften in Abhängigkeit von Alter und Parität sei auf die entsprechenden Beiträge im Abschnitt V, 22 A u. B verwiesen.

2. Diabetes mellitus

Während der Vor-Insulinzeit belief sich die Mortalität von Kindern diabetischer Mütter auf ungefähr 50 %, wobei eine weitgehende Sterilität diabetischer Frauen für diese Zeit angegeben wird (125).

Heute werden etwa folgende Zahlen angegeben:

Perinatale Mortalität der Kinder diabetischer Mütter *

Autor und Jahr	Jahr	Zahl d. Kinder	perin. Mort.	Lit.
Nelson u. Mitarb.	1953	128	10,0 %	118
van Bouwdijk- Bastiaanse)	1959	300	10,0 %	18
Stephens u. Mitarb.	1963	119	9,2 %	147
Worm u. Jutzi	1965	174	8,7 %**	159
Dietel	1968	155	7,7 %	32
Kraussold	1967	256	6,6 %**	91
Horky, Fisher,) Wappler,	1969	202	6,5 %**	73
eigene Untersuchung				
I. Uni. Fr. Kl	1967	24	8,35 %	
	- 1969			

* nur Autoren mit einer perin. Mort. bis 10 % zitiert

** ausgesondert Totgeburten und verstorbene Kinder mit Mißbildungen

Noch heute liegt die Gesamtmortalität der Früchte diabetischer Mütter erheblich über derjenigen der stoffwechselgesunden, die bei 2,5 - 5 % (132) liegt. In nicht auf die besondere Problematik der diabetischen Schwangerschaft eingestellten Häusern starben und sterben bis zu 50 % der Feten, ebenso bei unbehandeltem Diabetes der Mutter (42; 51; 80).

Erst durch eine gezielte klinische Überwachung, durch die Vorverlegung des Geburtstermins und die großzügige Indikationsstellung für die Sectio caesarea - als den bedeutungsvollsten Maßnahmen - gelang eine deutliche Senkung der perinatalen Mortalität. Die exakte Stoffwechselüberwachung durch Internist und Geburtshelfer sehen wir heute als den wichtigsten Faktor für den Ausgang der Schwangerschaft bei einer Diabetikerin an.

Die Überlebensrate ist weiterhin abhängig vom diabetischen und allgemeinen Zustand der Mutter. Sie ist bei White (83) 100 % in der Gruppe A und nimmt über 67 %, 48 %, 32 % der Gruppen B - D auf 3 % der Gruppe F ab.

Gruppe A = latenter Diabetes, GTT positiv

Gruppe B = Diabetesmanifestation (DM) nach dem 20. Lebensjahr
Diabetesdauer (DD) mindestens 9 Jahre, kein Gefäßschaden

Gruppe C = DM 10 - 19. Lebensjahr. DD 20 und mehr Jahre,
Calcification der Bein Gefäße, Retinopathie

Gruppe F = Merkmale von D und Nephropathie

Eine perinatale Mortalität von 15 % muß auch heute noch als günstiges Ergebnis angesehen werden. Werte unter 10 % sind selten und nur durch strenge Stoffwechselführung zu erreichen (73). Die Totgeburten belasten die Gesamtmortalität bei den meisten Untersuchern mit 50 % (73; 124; 8). Pedersen (124) hat zusätzlich eine Zusammenstellung von "prognostically bad signs of diabetic pregnancy" angegeben, bei denen die perinatale Mortalität in allen Gruppen White's doppelt so hoch und höher liegt als bei ihrem Fehlen (125).

Die Spätgestose wird bei diabetischen Schwangeren viel häufiger gesehen als bei Nichtdiabetikerinnen. Die angegebenen Zahlen schwanken jedoch erheblich nämlich zwischen 10 und 70 % (125). Diese Differenzen beruhen auf der unterschiedlichen Interpretation, was als

Spätgestose zu bezeichnen ist, und der Schwierigkeit der Diagnose bei Diabetikerinnen.

Die typische Trias – Blutdruckerhöhung über 140/90 mm Hg, Oedematosse und Proteinurie – kann bei Diabetes Ausdruck einer Spätgestose, einer diabetischen Nephropathie oder beider Krankheitsbilder sein.

Wir fanden unter 24 manifesten Diabetesfällen – womit wir an der Grenze der Signifikanz liegen – keine intrauterin, jedoch 2 bis zum 7. Tag verstorbene Kinder.

Die obenangeführte Trias konnten wir in keinem Fall finden. Isoliert traten jedoch auf:

essentieller Blutdruck über 140/90 mm Hg	4mal
Oedeme	5mal
Eiweiß (0,08 – 1 g/l)	3mal.

Wegen des kleinen Kollektivs ist jedoch diesen Ergebnissen nur eine beschränkte Aussagekraft zuzumessen.

3. Praediabetes und latenter Diabetes

In einer umfangreichen Untersuchung weist Möller (115) nach, daß während der letzten beiden Schwangerschaftsmonate die Blutzuckernüchternwerte der 18–40jährigen Schwangeren 10 – 15 % unter der Norm eines gleichaltrigen nichtschwangeren Kollektivs liegen. Während der übrigen Schwangerschaftsmonate konnte kein verminderter Blutzuckernüchternwert nachgewiesen werden. Da allgemein Einigkeit über die diabetogene Wirkung der Schwangerschaft besteht, muß der leichten Abnormität des Kohlenhydratstoffwechsels, die den Zustand des Praediabetes kennzeichnet, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Dem Glucosetoleranztest (GTT) kommt dabei große Bedeutung zu. Es konnte in einer vergleichenden Untersuchung (55) nachgewiesen werden, daß Kinder, deren Mütter während der Schwangerschaft einen positiven GTT aufwiesen, stark erhöht stoffwechselkrank waren.

Botella-Llusia et al. (17) fanden bei 46 000 geburtshilflichen Fällen etwa 0,95 % der Schwangeren mit latentem Diabetes.

Wir konnten 345 Schwangere mit latentem Diabetes durch den GTT finden, wobei aufgrund der Intensivierung der Schwangerenvorsorge und Überwachung der Anteil (%) am Gesamtkollektiv (n = 5078) einen Durchschnitt von 6,8 % erreichte.

Im Gegensatz zu White, der bei latentem Diabetes eine 100 %ige Überlebensrate der Kinder aufführte (83), sowie den Angaben von Wyss (161), der eine nicht erhöhte perinatale Mortalität angibt, fanden wir:

Schwangere mit latentem Diabetes (GTT)	perin.verst. Kinder	perinatale Mortalität	Faktor
345	14	4,05 %	0,62

Diese perinatale Sterblichkeit liegt etwas unter dem Durchschnitt (4,15 %) der in der Klinik überwachten Risikogeburten.

Sani und Floris (135) wiesen eine signifikante Häufung des Praediabetes unter den alten Erstgebärenden und den Multiparae nach.

Wir fanden:

	Gesamtzahl	Anzahl mit lat. Diab.	Häufigkeit
alte Erstgebärende	306	32	10,5 %
Pluriparae	221	33	15 %
Mehrgebärende (40 Jahre u. älter)	103	11	11 %
Adipöse (mehr als 90 kg)	141	41	29 %

Somit ist in diesen vier Gruppen, die 31,4 % der Risikoschwangerschaften umfassen, der Anteil an latenten Diabetikerinnen gegenüber dem Gesamtkollektiv um den Faktor 2,08, gegenüber den übrigen Risikoschwangeren jedoch nicht erhöht. Dabei ist an dieser Stelle auch anzumerken, daß 9 von 43 Frauen mit Hydramnion einen latenten Diabetes aufwiesen und davon vier ein totes Kind gebaren.

Botella-Llusia (17) fand zwar die Geburtsgewichte der Kinder betroffener Mütter im Bereich der Norm. Die Gewichte über 4500 g jedoch häufiger als solche unter 2500 g.

Dass und Malik (29) fanden bei 131 untersuchten Schwangeren mit latentem Diabetes bei 35 % der Patientinnen die Kombination Adipositas der Mutter und Riesenbaby.

Wir fanden unter den Schwangeren mit latentem Diabetes:

	Zahl	Anteil
a) Adipositas (über 90 kg)	41	11,9 %
b) Riesenbaby (über 4 500 kg)	28	8,1 %
c) Kombination von a) und b)	9	2,5 %

Das Durchschnittsgewicht der Kinder latent diabetischer Mütter betrug 3 860 g.

Da die diabetische Stoffwechsellaage mit 10 % an der Gesamtmortalität beteiligt ist und deshalb – wie später in der Diskussion ausgeführt – zu den sechs Kardinal-Risikobedingungen zu rechnen ist, muß besonders dem Glucose-Toleranz-Test ein gebührender Platz in der Perinatal-Medizin eingeräumt werden. Auf die besondere Bedeutung des latenten Diabetes für die Risikoschwangerschaften in Abhängigkeit von Alter und Parität wird in den entsprechenden Abschnitten der Untersuchung hingewiesen.

4. Morbus haemolyticus neonatorum und ABO Erythroblastose

Eine unverträgliche Kostellation im Rh-System liegt in etwa 11 – 13 % aller Ehen in Deutschland vor (10). In diesen Ehen weisen aber nur etwa 5 % der Mütter Antikörper auf, denn etwa 40 % aller Rhesus-positiven Männer sind bezüglich des Rhesusstandartmerkmals Rh(D) mischerbig (Dd). Somit ist die Hälfte der Kinder, die von solchen Männern abstammen, rh-negativ und somit gesund. Rh-Antikörper findet man daher nur bei ca. 0,8 % aller Schwangeren (94).

Im ABO-System liegt eine unverträgliche Konstellation in etwa 24 % aller Ehen vor.

Erfahrungsgemäß sind am häufigsten die Kinder von Müttern der Blutgruppe O gefährdet – und zwar am häufigsten die Kinder der Blutgruppe A.

Die Häufigkeit der ABO-Erythroblastose dürfte zwischen 0,5 und 1 ‰ liegen. Die ABO-Erythroblastose verläuft erheblich milder und führt zu weniger Totgeburten als der rhesusbedingte Morbus haemolyticus neonatorum (M. h. n.).

Das Wesen des M. h. n. wie auch der ABO-Erythroblastose besteht in einem vermehrten Untergang kindlicher Erythrocyten im Gefolge einer bereits intrauterin einsetzenden Antigen-Antikörper-Reaktion. Sie findet zwischen der kindlichen Erythrocytenoberfläche und den von der rh-negativen Mutter gebildeten, diaplacentar übergetretenen Antikörpern statt.

Das durch eine stark ausgeprägte Hämolyse hervorgerufene klinische Bild ist gekennzeichnet durch:

- a) Anaemia neonatorum
- b) Ikterus gravis
- c) Hydrops universalis.

Der vorzeitigen Geburtseinleitung, die bisher die einzige Therapie darstellte, mit der in den letzten Schwangerschaftswochen dem intrauterinen Fruchttod bei M. h. n. vorgebeugt werden konnte, sind dadurch Grenzen gesetzt, daß sie vor der 35. Schwangerschaftswoche wegen der hochgradigen Unreife des Feten nicht anzuwenden ist.

Hoffmann und Mast (70) fanden nach vorzeitiger Schwangerschaftsbeendigung bei 70 beobachteten Kindern:

Termin der Schwangerschaftsbeendigung	perinatale Mortalität
nach der 37. Woche	kein verstorbenes Kind
zwischen 35. und 37. Woche	16,7 ‰
vor der 35. Woche	80,0 ‰

Unter 2 500 g starben perinatal 83,3 ‰.

Über 2 500 g starben perinatal 5,2 ‰.

Die perinatale Mortalität belief sich bei 103 Fällen eines M. h. n. insgesamt auf 14,7 ‰.

Gaal J., B. Komaromy et al. (53) dagegen verloren bei 20 Geburten per vias naturales unter Anwendung einer kombinierten Überwachung durch alle modernen Methoden sowie bei vorzeitiger Geburtseinleitung in der 37. Woche nur ein Kind.

Bei etwa 10 % aller an M.h.n. erkrankten Kinder droht der intrauterine Fruchttod vor der 35. Schwangerschaftswoche einzutreten. Für diese Fälle bietet sich eine neue Hilfe mit der von Lilay (103) 1963 erstmalig durchgeführten intrauterinen Transfusion an. Trotz des in einer Sammelstatistik (104) aufgeführten Erfolges von 30,7 % geretteter Kinder muß diese Operation doch als sehr risikoreich angesehen werden.

In den nächsten Jahren wird die nun geübte Prophylaxe der Rh-Sensibilisierung durch das Anti-D Immunoglobulin stärker in der Vordergrund treten. Der Wert dieser Methode wird nach den vorliegenden Untersuchungen als sehr groß erachtet. Folgende Ergebnisse liegen vor:

Autor	Jahr	behandelt		unbehandelt		Lit.
		Fälle	Immunis.	Fälle	Immunis.	
Clark	1968	241	1	325	42	22
Moderatoren- bericht	1969	4 797	19	3 586	208	114
Robertson und Holmes	1969	100	0	112	15	133
Zusammen- fassung obiger Autoren		5 138	20	4 023	265	

Faßt man diese Statistiken zusammen, so läßt sich feststellen, daß die Immunisierungsfrequenz durch eine konsequente Anti-D Immunoglobulinbehandlung von 6,26 % auf 0,39 % zu senken ist. Diese Anti-D Immunoglobulinbehandlung wird auch an der I. Universitäts-Frauenklinik unabhängig vom Nachweis fetaler Erythrocyten im mütterlichen Blut geübt. Dabei sollte aber die verstärkte Einschwemmung fetaler Erythrocyten beim artefiziellen Abort nicht übersehen werden.

Die von uns und anderen Autoren angegebenen Werte über die perinatale Mortalität bei Rh-Konstellation werden sich daher in den nächsten Jahren stark verändern.

Die Anamnese spielt für die Prognose bei einer Rh-Konstellation eine entscheidende Rolle (94).

a) In einer Schwangerschaft, in der erstmalig Antikörper festgestellt werden, ist in 7 - 8 % der Fälle mit einer Totgeburt zu rechnen

(einschließlich der Fälle, in denen die Immunisierung durch eine Fehltransfusion erfolgte).

- b) Bei vorausgegangener Totgeburt besteht in der nächsten Gravidität eine Wahrscheinlichkeit von 80 - 90 %, daß es wiederum zu einer Totgeburt kommt. Bei heterozygotem Ehemann jedoch höchstens zu 50 %.

Wir beobachteten insgesamt 398 Rh-Konstellationen (Mutter rh-; Kind Rh+). Eine serologische Unverträglichkeit wurde bei 77 Kindern beobachtet, was einer Sensibilisierungsfrequenz von 19,35 % der rh-negativen Mutter entspricht. Von diesen 77 Kindern, die mit Zeichen des M.h.n. geboren wurden, erhielten 53 (69 %) eine Austauschtransfusion. Zwei dieser so behandelten Kinder verstarben in der Perinatalperiode.

26 Kinder blieben ohne Transfusion, davon verstarben:

<u>intrauterin</u>	13 Kinder (die Hälfte)
<u>bis zum 7. Tag</u>	5 Kinder mit Hydrops universalis.

Hydrops universalis unter den Kindern mit M.h.n. wurde elfmal beobachtet. Alle diese Kinder verstarben perinatal. Bezogen auf 398 Rh-positive Kinder rh-negativer Mütter ergibt sich somit eine perinatale Mortalität von 5 % bei 20 verstorbenen Kindern. 82 (20,4 %) dieser rh-negativen Mütter wiesen bereits ein totes Kind in der Anamnese auf.

Gewicht der Kinder mit Rh-bedingter serologischer Unverträglichkeit:

Gewicht	Anzahl	verstorbene Kinder	
		intrauterin	bis 7. Tag
bis 2 500 g	26	10	6
über 2 500 g	51	4	-

Eine ABO-Erythroblastose fanden wir 7mal. Alle Kinder überlebten die Perinatalperiode. Austauschtransfusionen wurden 6mal vorgenommen.

Eine weitere Senkung der perinatalen Mortalität für die Risikobedingung der Rh-Konstellation wird sich nur noch durch eine Sensibilisierungsprophylaxe erreichen lassen, da die 20 perinatal verstorbenen Kinder einerseits zu 4/5 in unserer Untersuchung Frühgeburten waren und andererseits in mehr als der Hälfte der Fälle bereits Hydrops universalis aufwiesen. Auf das Problem der "sekundären Geburtshilfe" sei bei diesen Zahlen nochmals verwiesen.

5. Adipositas

Die Fettsucht des Menschen kommt durch eine über lange Zeit währende positive Energiebilanz zustande. Die Mehrzahl der Fettsüchtigen (80 - 90 %) ist aus exogenen Gründen adipös. Bei 10 - 20 % werden primäre Stoffwechselstörungen diskutiert, die bis heute noch nicht eindeutig bewiesen werden konnten. Hormonelle Einflüsse sind an der Ausbildung der Fettsucht beteiligt, wobei das Insulin als das wichtigste lipogenetische Hormon gilt. Die Vermehrung der Freien Fettsäuren (FFS) im Plasma und eine damit verbundene erhöhte Quote der Fette im Muskelstoffwechsel ist einer der Gründe, weshalb der Fettsüchtige zur Verarbeitung aufgenommene Kohlehydrate mehr Insulin benötigt als der Normalgewichtige. Man spricht von einer Insulinresistenz.

Da die Plasma-FFS jedoch erst mit der Massenzunahme des Fettgewebes ansteigen, kann dies nicht die primäre Ursache sein. Diskutiert wird eine erhöhte Insulinresistenz durch eine Membranstörung der Muskelzelle für den Insulin-Glukosedurchtritt, Bildung von nicht voll wirksamem Insulin und Hemmung der Insulinwirkung durch Antagonisten.

Verständlich wird daraus die besondere Diabetesgefährdung, wenn ein konstitutionell minderwertiger Inselapparat hinzukommt, der der dauernden Mehrbelastung nicht gerecht werden kann.

Während der Schwangerschaft nimmt der größte Teil der Frauen an Gewicht zu. Dies ist bei der Überschwemmung des Organismus mit den appetitanregenden, das Sättigungsgefühl hemmenden Hormonen Östriol und Progesteron verständlich. Daß das Gewicht post partum meist erhalten bleibt oder sogar noch ansteigt ist durch die Umgebung und eine mangelnde Aufklärung bedingt (66).

Die Frage nach einer perinatalen Gefährdung für das Kind wird für die Adipositas sehr unterschiedlich beurteilt. Karauer (85) fand sie mit 1,3 % nicht erhöht, will jedoch Gestosen, Blutungen, Harnwegsinfekte, Übertragung und Embolien signifikant erhöht gefunden haben. Geburt- und Placentaperiode sowie der Wochenbettsverlauf waren mit einer erhöhten Komplikationsrate verbunden. Zu beachten ist, daß Karauer bereits ein 1 %iges Überschreiten der in der Tabelle Documenta Geigy, 6. Aufl., angegebenen Werte unter Zurechnung von 10 kg wegen Gravidität als Übergewicht ansah.

Dagegen haben Crepin et al. (25) bei Frauen, die bereits zu Beginn der Schwangerschaft 15 % und mehr über dem Normalgewicht lagen,

eine perinatale Mortalität von 6 % gefunden. Neben den von Karauer (85) genannten Komplikationen traten hier latenter Diabetes und Hypertonie gehäuft auf. Die operative Geburtsbeendigung wurde auf vaginalem Wege in 24 % und durch Kaiserschnitt in 13 % der Fälle erforderlich.

Hüter et al. (77) fanden bei über der Norm liegender Gewichtszunahme in der Schwangerschaft unabhängig vom Ausgangsgewicht eine erhöhte Gestosefrequenz.

Eigene Untersuchungen:

Wir legten unserer Untersuchung ein Grenzgewicht von 90 kg zugrunde, womit wir nach Abzug der normalen schwangerschaftsbedingten Gewichtszunahme von 10 kg immer 10 - 15 % über dem Normalgewicht lagen. Wir fanden gemäß dieser Bedingungen eine Adipositas in 141 Fällen, was einer Häufigkeit im Gesamtkollektiv (n = 5078) von 2,9 % entspricht. Die adipösen Schwangeren verteilten sich gewichtsmäßig wie folgt:

90 - 94 kg	95 - 99 kg	100 - 104 kg	105 kg und mehr
83	28	8	22

Davon waren 49 Frauen Erstgebärende (35 %).

Das Durchschnittsalter betrug 30 Jahre.

Es starben perinatal 7 Kinder (perin. Mort. 5 %).

Folgende Komplikationen traten unter den 141 Schwangeren mit Adipositas auf:

Art der Komplikation	Zahl der Fälle	%-Anteil	gehäuft gegenüber dem Mittel der 3 Jahre um den Faktor
Diabetische Stoffwechsellaage	43	30,2	2,0
Pyelonephritis	11	7,9	2,71
Praeeklampsie	8	5,65	4,05
isolierter Hypertonus	26	18,5	5,1

Operative Geburtsbeendigung war erforderlich:

vaginal	27	19	2,2
durch Kaiserschnitt	30	21,2	1,65

Darüber hinaus kam es zu
Blutungen während der Geburt und Placentaperiode in 14 %
Kindern über 4 000 g in 23 %
der Fälle.

Die Adipositas ist damit als wegbereitendes Moment für Risikobedingungen mit einer weit schlechteren Prognose anzusehen und entsprechend in der Schwangerenvorsorge zu bewerten.

6. Herzerkrankungen der Mutter

Die im Schrifttum für die perinatale Letalität bei Herzerkrankung der Mutter angegebenen prozentualen Werte, die über die Prognose der Frucht Auskunft geben sollen, sind untereinander nicht immer vergleichbar.

Burwell und Metcalfe (14) fanden bei geringeren Schweregraden der mütterlichen Herzerkrankung eine perinatale Mortalität von 7 - 8 %. In den Schweregraden III und IV geben sie eine perinatale Mortalität von 30 - 50 % bei eingerechneten Interruptiones aus mütterlicher Indikation an.

Andere Autoren kommen für Herzerkrankungen der Mutter - ohne Angabe des Schweregrades - zu folgendem Ergebnis:

Perinatale Mortalität bei Herzerkrankungen der Mutter

Autor	Jahr	Perin. Mort.	Literatur
Barnes	1962	3,8 %	7
Ehrenfeld et al.	1964	3,3 %	40
Graeff et al.	1963	12,7 %	58
Hoffmann	1967	8,5 %	- 70

Frühgeburtenhäufigkeit

Autor	Jahr	Frühgeburtenfrequenz	Literatur
Horatz et al.	1961	13,6 %	72
Buermann und Kragelund)	1962	17,0 %	13
Butters	1963	25,0 %	16
Graeff	1963	22,5 %	58

Für den Schweregrad III und IV geben Graeff et al. (58) eine Frühgeburtenhäufigkeit von 33 % an.

An großen Untersuchungsreihen herzkranker Mütter konnte keine signifikante Erhöhung der Mißbildungsrate festgestellt werden (14). Jedoch soll es bei diesen Frauen seltener zur Garvidität und gehäuft zu Spontanaborten kommen (80).

In zunehmendem Maße jedoch kommen am Herzen operierte Frauen zur Entbindung. In einer umfangreichen Untersuchung aus dem Jahre 1969 weist Jaluvka (82) auf die Problematik des Begriffes perinatale Mortalität im Zusammenhang mit dieser Risikobedingung hin. Der Anteil an Interruptiones lag bei 294 Schwangerschaften von 199 herzoperierten Frauen bei 34 %. Zu Spontanaborten kam es bei 11,6 %. Er fand eine perinatale Mortalität von nur 2,5 %. Jedoch endeten insgesamt nur 157 Schwangerschaften erfolgreich.

Eigene Untersuchungen:

An den von uns untersuchten 27 Schwangeren mit Herzerkrankung nahmen wir wegen des kleinen Kollektivs keine Unterteilung vor. Perinatal verstarb ein Kind.

Das entspricht einer perinatalen Mortalität von ca. 4 %.

Wir liegen damit im Bereich der Angaben der Literatur und genügen dem χ^2 -Test.

7. Hepatitis

Die Virushepatitis ist zwar die häufigste Ursache einer Gelbsucht in der Schwangerschaft, doch wäre es verfehlt, jeden Ikterus als Virushepatitis anzusehn.

Farber gibt einen Überblick über 702 Fälle (43):

61,0 % Virushepatitis

13,1 % Ikterus durch andere Leber- und Gallenwegserkrankungen

25,8 % Ideopathischer Schwangerschaftsikerus.

Trotz eines kaum zu übersehenden Schrifttums ist bislang weder die Frage nach dem Einfluß der Gravidität auf die Virushepatitis noch die nach den Auswirkungen der Erkrankung auf die Frucht ganz geklärt.

Farber kann – dank seines großen Krankengutes – eine gleichmäßige Verteilung der Erkrankungshäufigkeit in allen Stadien der Gravidität aufzeigen.

Bei gutem Ernährungszustand und fehlender Vorschädigung der Leber verläuft die Hepatitis im allgemeinen auch in der Schwangerschaft leicht. Bezüglich des Einflusses der Virushepatitis auf die Schwangerschaft herrscht im Schrifttum darüber Übereinstimmung, daß die Erkrankung häufiger zu Früh- und Fehlgeburten führt.

Zendrinski (164) fand 39 Frühgeburten bei 145 Fällen, was einer Frühgeburtenfrequenz von 27 % entspricht. Der gleiche Autor fand die perinatale Sterblichkeit mit 8,8 % etwas erhöht.

Das (28) fand während einer Epidemie in Indien bei 62 Fällen eine mütterliche Sterblichkeit von 14,5 % und eine perinatale Letalität von 23 %. Bei den verstorbenen Müttern fanden sich massive Leberzellnekrosen. Eine spezifische Virulenz des Virus und der Ernährungszustand der Mütter sind zu diskutieren.

Cavinato und Rude (21) fanden bei 20 Müttern mit Hepatitis kein perinatal verstorbenes Kind, noch einen besonders schweren Schwangerschaftsverlauf.

Die von Dörfner ausgewerteten 528 Fälle (37) weisen mit 3,5 % Mißbildungsrate keine Signifikanz gegenüber 2,4 % allgemeiner Mißbildungsrate (Martius) auf. Froewis und Platter kommen zur selben Feststellung und lehnen eine zunächst angenommene Keimschädigung durch den Hepatitisvirus ab (50). Die Mehrzahl der Autoren stimmt ihnen zu (128; 138).

Beim idiopathischen Ikterus wird die Prognose für das Kind in der Literatur als etwas zweifelhaft angegeben. Bei Cirrhose als gut für das Kind (2; 144).

Wir fanden bei 22 beobachteten Hepatitisfällen in der Gravidität ein perinatal verstorbenes Kind.

Damit können wir – zumindest für unsere Breitengrade und Ernährungsbedingungen – der Mehrzahl der Autoren zustimmen, die in der Hepatitis epidemica kein wesentliches perinatales Risiko für das Kind und die Mutter sehen.

8. Toxoplasmose

Bei dem heutigen Stand der Toxoplasmoseforschung sind sich alle Wissenschaftler einig, daß es zu einer intrauterinen Infektion des Kindes kommen kann, wenn sich die Mutter während der Schwangerschaft zum ersten Mal infiziert. Nach neueren Untersuchungen von Desmonts und Couvreur muß die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses als sehr groß angenommen werden (31).

Von 10 Frauen, die intra graviditatem zum ersten Mal mit Toxoplasmosen in Berührung gekommen waren, erlitten zwei eine Fehlgeburt, ein Kind verstarb intrauterin, fünf Kinder wurden lebend geboren, wiesen jedoch nach 6 Monaten serologische Anzeichen einer congenital erworbenen Toxoplasmose Infektion auf. Nur ein Kind blieb seronegativ (31).

Aus diesen Beobachtungen wurde gefolgert, daß eine Frau, die bereits vor der Konzeption mit Toxoplasmose infiziert ist, keine intrauterine Übertragung zu befürchten hat, da einmal vorhandene Antikörper offenbar einen erneuten Übergang der Parasiten verhindern. Dieser sog. Sabinischen These wurde vor allem von Langer (100) widersprochen, der auch bei einer latenten Toxoplasmoseinfektion, d. h. eine Endometritis toxoplasmatrica mit abgekapselten Zysten, eine fetale Infektionsmöglichkeit sieht.

Bei der weiteren Senkung der perinatalen Mortalität muß das Augenmerk besonders auf die Senkung der Frühgeburtssterblichkeit gerichtet werden. 50 - 70 % aller perinatal verstorbenen Kinder sind Frühgeburten, und in 50 % der Fälle ist die Todesursache dieser Frühgeburten ungeklärt geblieben (139).

Da mit Sicherheit eine hohe Durchseuchung der Bevölkerung mit latenter Toxoplasmose angenommen werden muß (152; 95), ist das Augenmerk auch bei wiederholten Fehlgeburten auf die Infektion durch das *Toxoplasma gondii* zu richten.

Wir fanden:

Toxoplasmoseverdacht durch serologischen Test nach Sabin-Feldmann und KBR bestand in 19 Fällen.

Es verstarben perinatal 6 Kinder, davon 3 intrauterin.

Das Durchschnittsgewicht der perinatal verstorbenen Kinder betrug 1 900 g. Alle verstorbenen Kinder waren Frühgeburten. Habituelle Aborte waren bei den 19 Müttern in keinem Fall vorausgegangen.

Die Meinung obiger Autoren kann – obgleich wir nur 19 Fälle überblicken – nur bestätigt werden, zumal eine perinatale Sterblichkeit von über 30 % erschreckend ist.

9. Lues

Von den ansteckenden Krankheiten, die diaplacentar auf die Frucht überzugehen vermögen, ist die Lues die am längsten bekannte. Erfolgt die Ansteckung der Frau um den Termin der Schwängerung, so befindet sich die Erkrankung – falls unbehandelt – zum Zeitpunkt des Abbaus der Langhansschicht der Placenta dann noch auf dem Höhepunkt. Diese Schicht ist aber dann besonders durchlässig für Treponemen. Die Folge ist eine in utero absterbende Frucht. Je länger andererseits der Zeitpunkt der maternalen Infektion zurückliegt, um so größer wird die Chance auf ein lebendes Kind. Bei weit zurückliegender Infektion kann sogar ein gesundes Kind geboren werden.

Bei 1 000 unbehandelten luetischen Schwangeren fand Petersohn (129)

- 177 Fehl- und Totgeburten
- 230 Todesfälle im ersten Lebensjahr
- 390 überlebende sieche Kinder
- 210 gesunde Kinder.

Philipp sah ohne Behandlung sogar nur 5 % gesunde Kinder (130).

Die Zahlen haben noch heute Gültigkeit, da es sich um unbehandelte Schwangere handelt.

Zur Prophylaxe der connatalen Lues wird die Penicillin-Sicherheitskur heute allgemein für notwendig erachtet:

- a) Bei allen Schwangeren, bei denen aufgrund von klinischen oder serologischen Symptomen eine Lues angenommen werden muß.
- b) Bei allen Schwangeren mit einer luetischen Infektion in der Anamnese, unabhängig von einer bereits vorausgegangenen Behandlung und dem Ausfall der Seroreaktionen.

Oehlert (121) bezeichnet dann eine Behandlung als "ausreichend", wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- a) mindestens zwei seronegative Kuren wurden durchgeführt;

- b) eine Sicherheitskur erfolgte bei vorausgegangener praegravider Behandlung;
- c) bei frischer Lues in der Gravidität kamen zwei Kuren zur Anwendung.

Oehlert kommt bei Anwendung dieser Kriterien zu folgendem Ergebnis:

	"ausreichende" Beh.	unzureichende Beh.
Fehlgeburten	1	36
Frühgeburten	2	8
Totgeburten	1	4
Interruptiones	1	4
ausgetragene)	84,3 %	49,9 %
Schwangerschaften		
Insgesamt (Fälle)	32	102

Oehme (122) weist ebenfalls auf den großen Wert der in jedem Fall während der Schwangerschaft durchzuführenden Sicherheitskur hin. Er fand bei 216 ausschließlich vor der Schwangerschaft (z. T. mit 4 - 6 Kuren) behandelten Patientinnen 11 % infizierte Kinder, während alle 314 Kinder von Müttern mit antiluetischer Kur vor und während der Gravidität gesund geboren wurden.

Wir fanden 111 Schwangere mit Lues in der Vorgeschichte oder florider Lues. Der Grad der Behandlung und der Zeitpunkt der Infektion konnten in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt werden.

5 Kinder aus diesem Kollektiv verstarben perinatal. Dies entspricht einer Mortalität von 4,5 %.

Unter den 111 untersuchten Frauen fanden sich:

- 20 Frauen mit einem oder mehreren toten Kindern in der Anamnese,
- 3 Frauen mit einem geschädigten Kind in der Vorgeschichte.

Die Häufigkeit von 2,2 % (n = 5078) und die ernste kindliche Prognose bei unzureichend behandelter Lues geben uns Anlaß, auf die Bedeutung dieser Krankheit auch in der Penicillin-Ära hinzuweisen. Tote Kinder in der Anamnese sollten uns immer auch an diese folgenschwere Infektion denken lassen. Auf den Abschnitt V, 13 sei besonders verwiesen.

10. Zustand nach Sectio caesarea

Das Auseinanderweichen der alten Sectionsnarbe ist die häufigste Ursache der Wandschadenruptur. Der Anteil an den Gesamtrupturen schwankt in der Literatur erheblich. Die Schnittführung bei der vorausgegangenen Sectio caesarea scheint entscheidend für die Prognose bei einer erneuten Schwangerschaft zu sein. Waters und Hall (156) berichten von 3800 Kaiserschnitten (75 % transversaler Isthmuschnitt). Von 13 Narbenrupturen traten 10 nach Längsschnitt und 3 nach Querschnitt auf. Uteruslängsschnitt soll heute nicht ohne Not ausgeführt werden, da in jedem Fall eine Resectio notwendig wird und die Gefahr der Uterusruptur wesentlich erhöht ist.

Die kindliche Letalität der Uterusruptur ist außerordentlich hoch. Die besten Ergebnisse werden dort erzielt, wo die Klinikentbindung zur Regel gehört.

Autor	Jahr	Rupturen	kindl. Mortalität	Literatur
Whitcare	1922-41	44	93,1 %	157
Menen	1953-39	164	93,8 %	109
Pedovitz	1933-54	87	33,3 %	126

Eigene Untersuchungen:

In unserer Untersuchung kam es bei 141 Schwangeren mit einem oder mehreren vorausgegangenen Kaiserschnitten zu keiner Uterusruptur. Die perinatale Mortalität belief sich in dieser Population auf 8,5 %, wobei in den Jahren 1967 - 1969 der Faktor (siehe Abschnitt IV) signifikant von 1,82 auf 0,32 gesenkt werden konnte.

Dabei ist auffallend, daß mit der prozentualen Zunahme der Resektionen eine Änderung in der Verteilung der 12 verstorbenen Kinder zu Ungunsten der Schwangeren, die nicht der Resectio zugeführt wurden, stattfand.

	1967	1968	1969
Zahl der Schwangeren mit vorausgegangener Sectio caesarea	62	42	37
Perin. verstorbene Kinder	7	4	1
Anteil der Resectiones (%)	47,0 %	52,5 %	67,5 %
ohne Resectio			
perin. verstorbene Kinder	5	3	1

Somit ergibt sich:

für die Resectiones (76 Fälle) eine perin. Mort. von	3,94 %
für die ohne erneute Sectio caesarea Entbundenen eine solche von	13,80 %.

Dies muß als unbefriedigend angesehen werden. Der gegenüber 1967 um 20,5 % gesteigerte Anteil an Resectiones hat sich signifikant positiv auf die perinatale Mortalität dieser Risikobedingung ausgewirkt.

11. Zustand nach gynäkologischen Operationen

In einem engen Zusammenhang mit dem Zustand nach Sectio caesarea muß der nach gynäkologischen Operationen gesehen werden. Dies gilt für den Zustand nach Myomenucleation, nach Strassmann'scher Operation bei Uterus duplex sowie Adnexoperationen und vorausgegangenen Perforationen. Auch hier droht die Uterusruptur und die Frage nach einer Sectioindikation wird mit Ausnahme des Zustandes nach Plastischen Operationen wegen eines descensus uterī et vaginae vielfach positiv zu beantworten sein (148).

Wir fanden im beobachteten Zeitraum 39 Schwangere mit einer der oben angeführten Operationen in der Vorgeschichte.

Davon entfielen auf

		perin. verst. Kinder
Strassmann'sche Operation	5	1
Myomenucleation	4	1
Ovariectomie	11	2
Plastik	19	2

Somit sind diese Operationen doch mit einer perinatalen Mortalität von 15,4 % und einem Faktor von 3,22 belastet.

Durch Sectio caesarea wurden 6 Kinder gewonnen.

Davon starben 2 Kinder.

Diese beiden Geburten waren erschwert durch:

- a) Zustand nach Myomenucleation und Querlage
- b) Zustand nach Ovariectomie und hohem Geradstand.

Wenngleich wir nur 39 Fälle überblicken, müssen wir doch auf die ernste Prognose des Kindes hinweisen.

12. Zustand nach Shirodkar

Fehlgeburten, vor allem nach habituellen Aborten, können durch eine Insuffizienz des Cervix-Verschlußapparates bedingt sein. Es sind mehrere Verfahren bekannt, die darauf abzielen, die klaffende Cervix zu verengen. Die bekannteste Methode stammt von Shirodkar aus dem Jahre 1954 (143).

Die insuffiziente Cervix wird dabei in ihrem oberen Teil umstochen und durch eine Cerclage verschlossen.

Die Erfolgszahlen in der Literatur sind ermutigend. Hinzu kommt die technisch leichte Durchführbarkeit des Verfahrens.

Autor	Fälle	Jahr	Erfolg	Literatur
Cushner	25	1963	52 %	26
Horn, Gimes	60	1969	73 %	73

Eigene Untersuchung:

Die von uns mit der Cervixcerclage nach Shirodkar behandelten 182 Schwangeren gebären 164 lebende Kinder, was einem Erfolg in 90 % der Fälle entspricht.

Alle 182 geborenen Kinder (lebende und tote) verteilen sich gewichtsmäßig wie folgt:

unter 1500 g	1500-2000 g	2000-2500 g	2500-4000 g	über 4000 g
16	6	16	138	6

Wir fanden 12 % der Kinder mit einem Gewicht unter 2000 g.

Gazarek und Mitarbeiter fanden unter 420 mit einer nach McDonald abgewandelten Cerclage behandelten Schwangeren 10 % der Kinder mit einem Gewicht unter 2000 g (56).

Die 18 in unserer Klinik perinatal verstorbenen Kinder setzten sich zusammen aus:

- 14 Kinder unter 2000 g
- 2 Kinder mit einem Gewicht von 2000 - 2500 g
- 2 Kinder mit mehr als 2500 g.

Das Verhältnis der intrauterin verstorbenen zu den bis zum 7. Tag verstorbenen Kindern beträgt 1 : 1,25.

Wir fanden 3 Kinder mit schweren und 5 mit leichten Mißbildungen. Eines der schwer geschädigten Kinder verstarb bereits intrauterin. Bei 51 Müttern (28 %) war ein habitueller Abort vorausgegangen, bei 42 der nach Shiroadkar versorgten Schwangeren (23 %) fand sich ein totes Kind in der Anamnese (siehe V, 13 und 14).

Das Ergebnis, das wir in diesem statistisch relevanten Untersuchungskollektiv fanden, berechtigt uns das von Shiroadkar angegebene Verfahren bei gleichzeitiger Überwachung als sehr erfolgreich anzusehen.

13. Tote Kinder in der Anamnese

Die psychische Belastung für eine Mutter mit einem oder mehreren toten oder geschädigten Kindern in der Anamnese kann – wie auch für die Schwangere mit Desiderium nach habituellen Aborten – nicht hoch genug veranschlagt werden.

Wir haben aus diesem Grund sowie wegen der erhöhten Wahrscheinlichkeit eines pathologischen Geburtsverlaufes bei Müttern mit toten Kindern in der Anamnese auch diese Risikobedingung untersucht. Dabei wurde auf die Todesursachen der Kinder keine Rücksicht genommen, da sie anamnestisch schwer zu ermitteln waren und ein breites Spektrum – von Rhesusinkompatibilität bis zu in Deutschland extrem seltenen Infektionskrankheiten – ohne signifikante Häufung umfassen. Hier sei erneut auf den mehr als 16 %igen Anteil ausländischer Arbeitnehmerinnen am untersuchten Kollektiv hingewiesen.

Verteilung nach Anzahl der toten Kinder in der Anamnese bei 366 beobachteten Schwangerschaften

1 totes Kind	2 tote Kinder	3 tote Kinder	4 tote Kinder
309	45	9	9

In 30 Fällen kam es erneut zu einem perinatal verstorbenen Kind. Dies bedeutet eine perinatale Mortalität von 8,20 % und einen Faktor von 1,26 für diese Risikobedingung.

Bei einer orientierenden Untersuchung fanden sich bei den Müttern:

	n	Anteil %
Rh-Konstellation	82	22,50
latenter Diabetes	52	13,80
Adipositas	25	6,85
schwere Allgemeinerkrankung (Lues)	20	5,45
Toxoplasmose	8	2,18
manifestes Diabetes	6	1,64

Auffallend ist, daß von den 24 manifesten Diabetikerinnen unseres gesamten Kollektivs bereits 6 ein totes Kind in der Anamnese aufwiesen.

Von den 82 Frauen mit Rh-Konstellation und einem toten Kind in der Anamnese konnte 19mal nach Austausch das Kind gerettet werden. In 5 Fällen war ein Hydrops universalis festzustellen.

Bei Toxoplasmose und Lues sei auf die entsprechenden Abschnitte (V, 8 und 9) verwiesen.

14. Habituelle Fehlgeburten

Im Zusammenhang mit der Shirodkar'schen Operation muß die Wirkung einer Anamnese mit Fehlgeburt auf eine nachfolgende spätere Schwangerschaft diskutiert werden. Die Erfahrung, vor allem aus den Ostblockländern, zeigt, daß Interruptiones wesentlich stärker die nachfolgenden Schwangerschaften belasten als Spontanaborte.

Fuchs und Mitarbeiter (52) sahen bei 571 Frauen mit vorausgegangener Interruption 25 % pathologische Schwangerschaftsverläufe, wobei die Fehlgeburtenrate 2,2mal höher in diesem Kollektiv war als im Landesdurchschnitt der CSSR. Nach Kobor und Mitarbeitern (84) war bei 47 % ihrer spontan abortierenden Frauen eine artifizielle Interruption vorausgegangen.

Wir untersuchten 104 Frauen mit habituellen Aborten, wobei wir von solchen sprechen, wenn drei oder mehr Fehlgeburten vorausgegangen sind.

Wir sind der Meinung, daß die Diagnose eines habituellen Abortes nur unter oben angeführten Bedingungen gestellt werden sollte. Im Schrifttum herrscht über die Definition des habituellen Abortes keine Klarheit.

Ein weiteres Erschwernis stellt der Umstand dar, daß anamnestisch in dem von uns untersuchten Kollektiv sowohl aus psychologischen wie auch aus sprachlichen Gründen - 16 % unserer Patientinnen sind ausländische Arbeitnehmerinnen - keine endgültige Aussage über die Art der vorausgegangenen Aborte zu machen ist. Der artifizielle ist jedoch gehäuft anzunehmen.

Malpas (107) und später Eastman (39) versuchten die Wahrscheinlichkeit sich wiederholender Aborte zu berechnen. Demnach müßten nach drei vorausgegangenen Aborten fast 84 % der Frauen mit einem erneuten Abort rechnen. Diesem Ergebnis wird vor allem von Warburton und Fraser (155) widersprochen, die den verschiedenen Ursachen für einen Abort eine unterschiedlich hohe Wahrscheinlichkeit der Wiederholung zuordnen. Macnaughton (105) untersuchte 137 Frauen, deren erste Schwangerschaft durch Abort endete, über einen Zeitraum von 10 Jahren bis sie mindestens vier Schwangerschaften ausgetragen hatten. Davon hatten

27 (20,3 %) eine 2. Fehlgeburt

12 (9,0 %) eine 3. Fehlgeburt

7 (5,2 %) eine 4. Fehlgeburt.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, daß man alle Frauen, welche zwei Aborte hintereinander hatten, als abortanfällig betrachten sollte, da auch eine dritte Schwangerschaft in einem Drittel bis zur Hälfte der Fälle durch einen Abort gefährdet ist.

Bei der Mehrzahl der Faktoren, die einen Spontanabort verursachen, handelt es sich - falls nicht korrigiert - um Dauer Veränderungen. Zu den wichtigsten Ursachen gehören:

- a) angeborene oder erworbene Mißbildungen des Cavum uteri
- b) Uterus bicornis
- c) Uterus duplex
- d) intrauterine Synechien
- e) verschlußunfähige Cervix.

Die Cervixinsuffizienz ist wohl die Folge einer vorausgegangenen Verletzung des Cervixsphinkters. Es ist denkbar, daß auch ein relativer Progesteronmangel zur vorzeitigen Erweiterung des Cervikalkanals führt. Endokrine Störungen (Schilddrüseninsuffizienz, Pregnandiol-Choriongonadotropin-Mangel) sind nach Untersuchungen von Jones und Delfs (82) (127 Fälle) als Ursachen ebenfalls anzunehmen aber schwer zu beweisen.

Die Cervixinsuffizienz wird bevorzugt nach Shirodkar angegangen. Witzky hatte auch ausgezeichnete Ergebnisse mit dem Smith-Hodge Pessar, welches er bis zum Ende der Schwangerschaft tragen ließ (158).

King (88) stellte die Krankengeschichten von 1 820 Frauen mit habituellen Aborten zusammen, die von 14 Autoren veröffentlicht worden waren. Er kam zu dem Schluß, daß unabhängig von der Behandlungsart in $61 \pm 1,4 \%$ der behandelten Fälle mit einem Erfolg zu rechnen ist.

Goldzieher und Benigno (57), welche sich auf neuere Untersuchungen bezogen, errechneten für die Fälle ohne spezifische Behandlung eine durchschnittliche Abortrate von $30,1 \%$.

Wir fanden unter den 104 beobachteten Schwangeren mit entsprechender Anamnese folgende Verteilung:

Zahl der Schwangeren	Zahl der vorausgegangenen Aborte	
	3 Aborte	4 und mehr Aborte
	82	22 ,

davon wurden 51 Schwangere, also 49% , einer Operation nach Shirodkar unterzogen. Bei diesem Kollektiv ist nach den vorausgeschickten Ausführungen eine Verletzung des Verschlusapparates der Cervix anzunehmen.

Wir fanden 7 perinatal verstorbene Kinder, womit wir zu dem Ergebnis kommen:

perinatale Mortalität im gesamten Kollektiv	6,8 %
Faktor	1,03
erfolgreiche Schwangerschaften	93,2 %
perinatale Sterblichkeit der Kinder von) nach Shirodkar versorgten Schwangeren	9,8 %

Dieser letzte Wert von $93,2 \%$ erfolgreiche Schwangerschaften liegt erheblich über dem Wert von King (88) sowie Goldzieher und Benigno (57).

Durch eine intensive Überwachung, sowie klinische Betreuung und Versorgung nach Shirodkar läßt sich somit die Aussicht dieser Mütter auf ein lebendes Kind erheblich verbessern.

15. Regelwidrige Kindslage

A) Querlage

Bildet die Längsachse des Kindes mit der Längsachse des Fruchthalters einen Winkel, so handelt es sich um eine Quer- oder Schräglage. Sie kommt in etwa 1 % aller Geburten zur Beobachtung (108).

Die wichtigsten Ursachen der Querlage:

- 1) Übermäßige Beweglichkeit der Frucht, z. B. Hydramnion, schlaffer Fruchthalter bei Vielgebärenden, Frühgeburt
- 2) Störungen im Auffangmechanismus des kindlichen Kopfes
 - a) Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken
 - b) Placenta praevia
 - c) tiefsitzende Myome
- 3) Abnorme Raumverhältnisse im Fruchthalter
 - a) Mißbildungen des Uterus
 - b) Uterus myomatosus
 - c) Zwillingsgeburten.

Kindliche Mortalität bei Querlagen:

Autor	Jahr	Perin. Mortalität	Literatur
Mikulicz-Radecki	1926-36	35 ‰	110
Cole und Delany	1946	23 ‰	24
Gareis, Ritzenthaler	1952	37,7 ‰	54
Zippel	1924-56	34,8 ‰	165
Kreutz	1956-59	38,0 ‰	93

Eigene Untersuchung (35 Fälle)	1967-69	20,0 ‰
-----------------------------------	---------	--------

Perinatale Mortalität in Abhängigkeit von der Geburtsart:

	ohne Operation	Sectio	komb. Wendung	Literatur
Zippel	69,7 ‰	11,7 ‰	34,8 ‰	165

Die perinatale Gesamtsterblichkeit ist für die Querlage seit fast 60 Jahren konstant geblieben und beträgt im Durchschnitt 40 ‰ (165).

Der Anteil der Frühgeburten wird in der Literatur (165) mit 34 % angegeben. Wir fanden einen Frühgeburtenanteil von 20 % bei 35 beobachteten Querlagen.

Wir fanden:

Es wurden die 35 Schwangeren mit Querlage entbunden durch

	Anzahl	Tote	perin. Mortalität
äußere Wendung	2	-	-
innere Wendung	5	1	20 % (nicht signif.)
sectio caesarea	20	4	20 %
ohne Operation	7	1	14 % (nicht signif.)

Von den 13 Frauen mit Querlage, die in unserer Klinik während der Schwangerschaft überwacht wurden, verlor nur eine ihr Kind, während auf die 22 nicht in unserer Klinik überwachten Frauen 6 perinatal verstorbene Kinder entfallen.

Es scheint demnach die Prognose der Querlage weit mehr von der Vorsorge und rechtzeitigen Diagnosestellung abzuhängen denn von der Entbindungsart.

Die perinatale Mortalität ist zu unbefriedigend. Sie kann nur durch die rechtzeitige abdominelle Sectio caesarea verändert werden, die nur bei Überwachung und rechtzeitiger Einweisung in die Klinik erfolgen kann.

B) Hoher Geradstand

Diese Regelwidrigkeit der Einstellung fanden wir nur in 2 Fällen. Eines der Kinder verstarb intrauterin, das andere wurde durch Sectio caesarea lebend entbunden.

C) Tiefer Querstand

Diesen fanden wir bei 37 Gebärenden - wir verloren kein Kind sub partu und in der übrigen Perinatalperiode.

16. Beckenanomalie

Während die Komplikation der Beckenanomalie in früheren Jahren wegen der mit der Sectio caesares verbundenen hohen mütterlichen Sterblichkeit eine erhebliche Bedeutung in dem geburtshilflichen Bemühen hatte, sind die Schwierigkeiten dieser Risikobedingung erheblich gegenüber anderen zurückgetreten. Dies wurde vor allem durch die Maxime erreicht, daß jede Frau mit einem engen Becken – auch geringen Grades – einer Entbindung in der Klinik zugeführt werden sollte.

Die Komplikationen durch das enge Becken sind vielgestaltig. Der vorzeitige Blasensprung tritt gehäuft auf, da der kindliche Kopf zu Geburtsbeginn meist nur mangelhaft in das Becken eintritt. Vermehrt kommt es zu Deflexions- und Querlagen.

- a) Beim allgemein verengten Becken (androider Typ) ist mit vielfachen Komplikationen unter der Geburt zu rechnen (vorzeitiger Blasensprung, langsame Cervixöffnung, Dammschäden, Gestosen). Ein Bericht (87) über 450 Fälle vom androidem Becken weist deutlich auf die Bedeutung dieses Typs hin. Nach Kirchhoff (89) liegt die Kaiserschnittfrequenz bei 20 %. Die primäre und sekundäre Wehenschwäche tritt gehäuft auf, die kindliche Mortalität wird mit etwa 10 % angegeben.

Bei einer Aufgliederung der engen Beckenformen läßt sich für das platt-rachitische und das allgemein verengte Becken eine unterschiedliche Kaiserschnittfrequenz ermitteln.

- b) Das platt-rachitische Becken hat einen viel geringeren Anteil an Spontangeburt. Glücklicherweise geht die Häufigkeit der rachitischen Becken durch ernährungsbedingte und zivilisatorische Einflüsse stark zurück. Sie betrugen 1940–57 in Stockholm nur 0,15 % (12). In Deutschland dürfte allgemein dieser Anteil erst mit wachsendem Abstand von den Kriegsjahren erreicht werden. Die perinatale Sterblichkeit wurde früher sehr ernst beurteilt (110).
- c) Das einfache platte Becken ist nur in 4 % der Fälle eindeutig pathologisch zu beurteilen (20).
- d) Beim schräg- und dem sehr seltenen querverengten Becken kommt es nur dann zu wesentlichen Geburtsschwierigkeiten, wenn neben der schrägen Beckenform auch eine deutliche Verengung des Beckens besteht.

- e) Der enge Beckenausgang wird meist nur dann kritisch, wenn die beiden tubera ossis ischii sich abnorm nähern. Eine ausgedehnte Episiotomie ist nötig.

Für die Anomalie des engen Beckens (alle Formen) gibt Mikulicz-Radecki folgende Zahlen an (110):

Jahr	Art d. Beckenanomalie	Zahl d. Fälle	perin. Mort.
1930 - 40	enges Becken (alle Formen)	767	11,1 ‰
1966	enges Becken (alle Formen)	268	4,85 ‰

Wir fanden 91 Schwangere mit verengtem Becken (alle Formen). Bei 5078 erfaßten Schwangeren bedeutet dies eine Häufigkeit von 1,8 ‰. Davon entfallen auf

Art der Beckenanomalie	Anzahl	Häufigkeit
allgemein verengtes Becken	64	1,25 ‰
platt-rachitisches Becken	6	0,12 ‰
quer- und schrägverengtes Becken	5	0,10 ‰
enger Beckenausgang	16	0,33 ‰

Die Sectiofrequenz betrug 71 ‰ (64 Fälle) .

Es wurden 8 Kinder durch andere operative Maßnahmen oder Manualhilfen geboren; 19mal kam es zur Spontangeburt.

Perinatal verstarben 3 Kinder, was einer perinatalen Sterblichkeit von 3,3 ‰ entspricht. Sie entfallen auf die durch Sectio caesarea entbundenen Kinder. Eines dieser perinatal verstorbenen Kinder wies nur ein Gewicht von 1 200 g auf.

Die Bedeutung der Beckenanomalie als geburtshilfliches Problem ist bei rechtzeitiger Diagnostik nur noch als gering anzusehen.

17. Zwillingsgeburten

Die im Verlauf der Mehrlingsschwangerschaft und Mehrlingsgeburt vermehrt auftretenden Komplikationen sind Anlaß dazu, die Prognose für die Mutter und die Kinder ungünstiger zu stellen als bei den Geburten von Einlingen.

Die Ungunst der Prognose für die Kinder wird bedingt durch:

- a) die Überfüllung des Bauchraumes,
- b) die Überdehnung der Gebärmutterwand,
- c) das sich bisweilen hinzugesellende Hydramnion,
- d) das vorzeitige Tiefertreten des vorangehenden Kindesteiles,
- e) die vermehrten Gestosen (1),
- f) Blutungen (1),
- g) die Häufung regelwidriger und pathologischer Kindeslagen.

Die Prognose wird weiterhin durch die Frühgeburten-Häufung nach übereinstimmender Meinung der Autoren besonders beeinträchtigt.

Die perinatale Mortalität der Zwillingsgeburten hat in den letzten Jahrzehnten zwar abgenommen, jedoch in viel geringerem Maße als wir das bei anderen Risikobedingungen beobachten konnten.

Wir fanden in der Literatur eine perinatale Mortalität von:

Autor	Ort	Jahr	perin. Mort.	Lit.
Fink	Wien	1934-53	19,3 ‰	45
Hawker u. Allen	St. Louis	1935-47	14,1 ‰	63
Aaron u. Halperin	Brooklyn	1940-52	9,2 ‰	1
Danielson	Stockholm	1940-57	12,0 ‰	27
Döhmman	Essen	1947-56	6,9 ‰	34
Waddel u. Hunter	Rochester	1949-59	10,0 ‰	154
Bach u. Kiffe	Heidelberg	1950-59	18,8 ‰	5
de Paepe	Brüssel	1954-58	8,8 ‰	30
Kuczyński u. Slomko	Polen	1965	13,4 ‰	95

Eigene Untersuchungen:

I. Univers.-Frauen- klinik (109 Fälle)	München	1967-69	20,1 ‰
---	---------	---------	--------

Intrauterin verstorbene Zwillinge: 4

bis 7. Lebenstag verst. Zwillinge: 18.

Das Verhältnis von postpartal zu intrauterin und sub partu verstorbenen Zwillingen betrug demnach 4,5 : 1.

Das Durchschnittsgewicht der verstorbenen Zwillinge betrug 1 700 g.

Frühgeborene bei Zwillingsgeburten

Wir fanden bei 108 Zwillingen folgende Verteilung nach dem Geburtsgewicht:

Geburtsgewicht	Zahl	Anteil an d. Zwill. Geburten	perin.verst. Zwill.	
			Anzahl	Anteil
unter 1 500 g	17	15,7 %	12	54,5 %
1 500 - 2 000 g	15	13,9 %	3	13,6 %
2 000 - 2 500 g	32	29,5 %	3	13,6 %
über 2 500 g	44	40,9 %	4	18,3 %

Somit ergibt sich für alle 108 Zwillinge ein Durchschnittsgewicht von 2 560 g.

Das Schicksal des zweiten Zwillings

Bei der Zwillingsgeburt ist das zweite Kind größeren Gefahren ausgesetzt als das erste (97).

Die Ursachen sind:

- a) Lage des zweiten Kindes im aktiven Teil der Gebärmutter (Traumen)
- b) operative Eingriffe gehäuft notwendig
- c) Verschlechterung der Placentahämodynamik nach der Geburt des ersten Zwillings
- d) das Nabelschnurblut des zweiten Zwillings ist erheblich sauerstoffärmer als das des ersten Zwillings (23).

Nach Kuczyriki und Slomko (95) weist der erste Zwilling in 28 % eine abnorme Lage auf, der zweite in 46,9 % (bei 934 untersuchten Zwillingsgeburten).

Perinatale Mortalität des erst- und zweitgeborenen Zwillings

Autor	Zwillinge (gesamt)	Erstgeborene	Zweitgeborene	Lit.
De Pape	8,8 %	4,6 %	12,9 %	30
Kuczyriki) u. Slomko	13,4 %	11,1 %	15,7 %	95

Eigene Untersuchungen:

I. Uni. Fr. Kl.	20,4 %	16,5 %	24,1 %	
-----------------	--------	--------	--------	--

Dagegen fanden Graves und Mitarbeiter (59) bei 872 Zwillingsgeburten kaum einen Unterschied zwischen Erst- und Zweitgeborenen.

Die eigenen unbefriedigenden Ergebnisse lassen sich teilweise in dem sehr niedrigen Durchschnittsgewicht der perinatal verstorbenen Zwillinge von 1700 g erklären. Das pädiatrische Problem der Frühgeburten hat hier ganz besonders großen Einfluß auf die geburtshilfliche perinatale Sterblichkeits-Statistik.

18. Genitaltumoren und Gravidität

a) Schwangerschaft und Myom

Eine Schwangerschaft in einem Uterus myomatosus kommt nicht allzu häufig vor. Die Geschwulst hält das Ei von der Einbettung in die Gebärmutter ab oder stört es zumindest dabei. Sollte es dennoch zu einer Implantation kommen, so können sich daraus ernsthafte Folgen für Mutter und Kind ergeben.

Betroffen sind allgemein Frauen über 30 Jahre, vor allem aber alte Erstgebärende.

Am häufigsten sind Störungen in der Placentaperiode. Es kann zu lebensbedrohlichen oder gar tödlichen atonischen Blutungen kommen. Die Kombination Schwangerschaft und Myom wird bei etwa 0,5 - 1 % aller Schwangeren beobachtet. Wegen möglicher Komplikationen bedarf es einer erhöhten Überwachung (111).

Angaben über perinatale Mortalität:

Wir fanden 27 Schwangere mit Uterus myomatosus, was einer Häufigkeit von etwa 0,5 % bei 5078 untersuchten Schwangerschaften entspricht.

In diesem Kollektiv verloren wir kein Kind in der Perinatalperiode.

Die Verteilung nach dem Alter und der Parität war wie folgt:

alte Erstgebärende	(älter als 30 Jahre)	9
Mehrgebärende	(älter als 30 Jahre)	12
Vielgebärende	(V und mehr parae)	4

Von den Letztgenannten waren 3 Schwangere über 40 Jahre alt.

b) Ovarialtumoren und Gravidität

Von den Frauen mit Ovarialtumoren befinden sich bereits 60 % in der Klimax oder Postmenopause (112).

Stech konnte unter 28442 Geburten (1919-1960) nur 36 Ovarialtumoren (0,12 %) ermitteln (145).

Komplikationen durch den Ovarialtumor sind in der Gravidität möglich; die häufigsten sind die Torsion der Adnexe und die Stieldrehung. Sie treten in etwa 15 % der Fälle auf. Tumoreinklemmungen, Blutungen, Frühgeburten, Lageanomalien sind selten. Mackú und Dolezal (106) fordern grundsätzlich ein operatives Vorgehen und sahen nach einer chirurgischen Versorgung keine gehäufte Abort- und Frühgeburtenrate oder andere Komplikationen.

Wir fanden 7 Ovarialtumoren:

Alle Kinder dieser Frauen überlebten die Perinatalperiode.

c) Cervix und Corpus Carzinom in der Gravidität

Die Untersuchungen auf Häufigkeit, Verlauf und Heilungsaussichten der Carzinomerkrankungen der Cervix während der Schwangerschaft sind zahlreich.

Stegmann (146) hat die Erfahrungen von 30 Autoren gesammelt. Unter 1 822 661 Geburten fand er 607 invasive Cervixcarzinome (0,03 %). Schüssling (140) fand unter 21 333 Schwangeren 0,5 % mit Cervixcarzinom.

Die Heilungsaussichten werden während der Gravidität als nicht ungünstiger beurteilt.

Das Corpuscarzinom ist aufgrund der Altersverteilung dieser Erkrankung zusammen mit Schwangerschaftsvorgängen sehr selten. Die Diagnose ist schwierig. Die wenigen beobachteten Fälle endeten alle durch Abortus.

Wir fanden kein Cervix- oder Corpus-Carzinom, überwachten jedoch routinemäßig durch Portiosmear.

19. Blutungen in der Spätschwangerschaft

Blutungen aus den Geburtswegen nach der 28. Schwangerschaftswoche bis zur Geburt sind hauptsächlich für die Verblutungstodesfälle verantwortlich, die die Statistik über die mütterliche Mortalität nach Schwalm und Schandig (142) mit 20 - 25 % belasten.

Hinter dem Symptom der Blutungen aus dem Cervikalkanal vermögen sich verschiedene Ursachen unterschiedlichen Gefahrengrades für Mutter und Kind zu verbergen.

Zunächst stellt sich differentialdiagnostisch die Frage nach:

- a) Blutungen aus einer Portioektropie
- b) Placenta praevia totalis, partialis oder marginalis
- c) Randsinusblutungen
- d) vorzeitige Lösung

Placenta praevia

Die Häufigkeit der Placenta praevia wird von Niesert (119) in Kliniken mit 0,5 - 1,0 % angegeben. Hibbart (69) kommt zum gleichen Ergebnis.

In den von uns untersuchten Jahrgängen belief sich die Häufigkeit auf etwa 1,5 % bei 5078 beobachteten Schwangerschaften.

Durch entscheidende Fortschritte in der Placentalokalisationsdiagnostik mit Hilfe der nuklearmedizinischen Scintigraphie, der Röntgenweichteiltechnik, des Doptongerätes, der Angiographie sowie einer erhöhten abdominellen Entbindungsfrequenz ist es gelungen, die perinatale kindliche Sterblichkeit dieser Risikobedingung zu senken. Sie wird wie folgt beurteilt:

Autor	Jahr	Fälle	perin. Mort.	Lit.
Noack (vor dem 2. Weltkrieg)			40-70 %	117
Mikulicz-Radecki	1949-56		37,2 %	110
Noack	1964		15-30 %	117
van Caeverden de Groot	1953-62	402	22 %	19
Hibbart	1962-66	262	24,9 %	69

Eigene Untersuchungen:

I. Uni. Fr. Kl.	1967-69	77	24,7 %
-----------------	---------	----	--------

Von den 19 perinatal verstorbenen Kindern verstarb nur 1 Kind intrauterin !

Bei der Betrachtung der perinatalen Mortalität in Abhängigkeit von der Entbindungsart läßt sich ein erheblich verbessertes Ergebnis erreichen, wenn die Geburt nahe am oder am Termin per sectionem caesaream erfolgt. Hibbart (69) empfiehlt die 37. oder 38. Woche, wobei die Placenta praevia marginalis wie die Placenta praevia totalis behandelt werden sollte, da der Grad der Placenta praevia die perinatale Mortalität unbeeinflußt läßt.

Perinatale kindliche Sterblichkeit in Abhängigkeit von der Entbindungsart:

Autor	Jahr	bei vaginaler Entbindung	bei Sectio caesarea	Lit
Noack	1964	37 ‰	12 ‰	117
van Caeverden der Groot	1953 - 62	39 ‰ (111 Fälle)	16 ‰ (219 Fälle)	19
Eigene Untersuchungen:				
I.Uni.Fr.Kl.		18,5 ‰ (43 Fälle)	32,5 ‰ (34 Fälle)	

Die Häufigkeit der Placenta praevia nimmt nach Teräsuvuori (151) und Schröder (137) mit steigender Parität der Mutter zu. Hibbart (69) nimmt als entscheidenden ätiologischen Faktor die Multiparität an. Er fand eine durchschnittliche Parität von 3,5 und ein durchschnittliches mütterliches Alter von 28,5 Jahren.

Wir fanden:

eine durchschnittliche Parität von 2,4
ein durchschnittliches mütterliches Alter von 32,8 Jahren.

Alle Untersucher in der jüngeren Literatur weisen auf die Rolle der Frühgeburten bei Placenta praevia hin. Ihre Rate ist deutlich erhöht, da die Schwangerschaft oft durch spontanen Wehenbeginn oder notwendiges ärztliches Eingreifen vorzeitig beendet wird. Jedoch ist bei Placenta praevia das Neugeborene auch unabhängig von der Schwangerschaftsdauer und den eventuellen Komplikationen des Geburtsverlaufs mehr gefährdet als bei normaler Placentainsertion, da es häufig ein zu geringes Geburtsgewicht aufweist. Die abnorme Placentelokalisation, die ungenügenden Ernährungsbedingungen, eine Anämie der Mutter, eine Einengung der placentaren Austauschfläche durch Thrombosen und Infarkte führen zur chronischen Hypoxie und Unterentwicklung des Feten.

Anteil der Frühgeburten bei Placenta praevia:

Untersucher	Jahr	Anteil %	Literatur
Fish	1953	46	47
Hibbart	1969	52,3	69
Eigene Untersuchungen:		34	

Durchschnittsgewichte bei Placenta praevia:

Untersucher	Durchschnittsgewicht	
	der Überlebenden	der perin. Verstorbenen
Hibbart (69)	2 500 g	1 600 g
Eigene Untersuchungen:	3 200 g	1 700 g

Wir können somit die Ergebnisse obiger Autoren hinsichtlich der perinatalen Mortalität bei verschiedener Entbindungsart durch unsere Untersuchungen nicht bestätigen. Die Ursache ist jedoch darin zu sehen, daß 12 (63 %) von 19 verstorbenen Kindern ein Gewicht unter 2 000 g aufwiesen und sich deshalb die Prognose dieser Kinder auch durch die Sectio caesarea nicht verbessern ließ. Bemerkenswert erscheint auch, daß in unserem Kollektiv nur ein Kind intrauterin und sub partu starb. Das Frühgeborenenproblem drängt sich auch hier immer mehr in den Vordergrund.

20. Die vorzeitige Lösung der richtig sitzenden Placenta

Diese Komplikation wird nach Zakriov und Memetova (163) häufiger bei Frauen über 30 Jahren angetroffen, die Entzündungen des Genitals und Aborte durchgemacht haben oder Zeichen von Infantilismus zeigen.

Neben der immer noch ernsten mit Schocksymptomen und Verbrauchs-koagulopathie begleiteten Gefährdung der Mutter wird die perinatale Mortalität sehr ernst beurteilt.

Autor	Jahr	Fälle	perin. Mort.	Lit.
Dyer und McCaughey	1959	214	40 ‰	38
Preucel u. Mitarbeiter	1967	155	29 ‰	131
Zakirov und Memetova	1969	169	70,1 ‰	163

Eigene Untersuchungen:

I. Uni. Fr. Kl.	1967-69	25	48 ‰	
-----------------	---------	----	------	--

Bei den 13 überlebenden Kindern wurde in sieben Fällen eine Sectio caesarea vorgenommen.

Bei den 12 verstorbenen Kindern nur in 3 Fällen, wobei aber bereits 2mal die Sectio caesarea zu spät erfolgte und die Kinder bereits intrauterin ad exitum gekommen waren.

Das Verhältnis von intrauterin verstorbenen zu den bis zum 7. Tag verstorbenen Kindern beträgt 2 : 1.

Die perinatale Mortalität ist nur durch eine rasche Klinikeinweisung, die eine Schockbekämpfung und Koagulantienbehandlung der Mutter sowie eine rechtzeitige Sectio caesarea - auch bei geringen Schweregraden - ermöglicht, zu verbessern (131; 163).

21. Hydramnion

Das kindliche Risiko ist hierbei durch Mißbildungen, die Grundkrankheit (Diabetes mellitus, Erythroblastose, EPH-Gestose), Unreife des Kindes (oft Zwilling), Lageanomalien, Nabelschnurvorfall und vorzeitige Lösung der Placenta stark erhöht. Die perinatale Mortalität wird bei ausgesprochenen Fällen von Hydramnion in der neueren Literatur mit etwa 50 ‰ angegeben (116; 123).

Die Gefahr steigt mit der Fruchtwassermenge im Hydramnion. Die Geburt jedoch ist im allgemeinen nicht verzögert.

Eine gründliche Untersuchung im Hinblick auf eine mögliche Prophylaxe in der nächsten Schwangerschaft und eine Untersuchung des Kindes durch den Pädiater (Mißbildung, Erythroblastose) ist erforderlich.

Wir überblicken 37 Schwangerschaften, bei denen vor der Entbindung ein Hydramnion diagnostiziert wurde. Dabei wurden 43 Kinder geboren.

Diagnostiziertes Hydramnion	37
perinatal verstorbene Kinder	16
perinatale Mortalität	37 ‰
Zahl der Mehrlinge	11 (4x Zwillinge, 1x Drillinge)
perinatal verstorbene Mehrlinge	7
schwere Mißbildungen	6
leichte Mißbildungen	-

Pacilli und Ponte (123) fanden bei 94 Schwangeren mit Hydramnion 23 Kinder mit fetalen Mißbildungen.

Bei den Müttern konnten folgende ursächlich mit dem Hydramnion in Beziehung zu bringende Bedingungen festgestellt werden:

Rh-Konstellation	6 (davon 1 Hydrops univ.; 1x erfolgreiche Transfusion)
Nephropathie	3 (alle Kinder lebend)
Diabetes mellitus, latent und manifest	11 (davon 2 man. Diabetes - 1 Kind perin.verst.) 9 lat. Diabetes - 4 Kinder perin.verst.).

22. Risikoschwangerschaft in Abhängigkeit von Alter und Parität

Mit zunehmendem Alter der Mütter läßt sich eine höhere Gefährdung feststellen. Eine Ausnahme bilden lediglich Mütter unter 20 Jahren (35). Hier liegt das Mortalitätsverhältnis deutlich über dem Normalwert. Die Häufung von unehelichen Geburten, ein niedriger sozialer Stand sowie mangelnder Kinderwunsch verbunden mit einer hohen Frühgeburtenrate, dürften für diese Tatsache verantwortlich sein (35).

Die niedrigste perinatale Sterblichkeit findet sich demgegenüber in den Altersgruppen der 20 - 24 und der 25 - 29jährigen. Von da ab läßt sich ein ständiger Anstieg der perinatalen Sterblichkeit mit Höchstwerten bei einem Alter der Mutter von über 40 Jahren feststellen (76).

Eine ähnliche Situation ergibt sich, wenn man die Abhängigkeit der perinatalen Sterblichkeit von der Parität betrachtet (15; 61). Auch hier läßt sich mit zunehmender Parität ein kontinuierlicher Anstieg

feststellen. Der höchste Wert wird für Frauen mit 9 und mehr Kindern angegeben. Der niedrigste bei Zweitgebärenden.

Das kindliche Risiko bei der Primipara liegt jedoch um 6 % über dem Durchschnittswert (61). Die englischen Untersucher (15) fanden in ihren Untersuchungen die Erstgebärenden mit 39 % an den kindlichen perinatalen Sterbefällen beteiligt (15). Als Ursache für das erhöhte kindliche Risiko in dieser Gruppe wurde der oft protrahierte Geburtsverlauf mit gehäuften Geburtskomplikationen und der hohe Anteil an zu jungen und zu alten Erstgebärenden angeführt.

A) Alte Erstgebärende (älter als 30 Jahre)

Wenngleich sich Geburtshelfer scheuen, eine Erstgebärende jenseits des 30. Lebensjahres als alte Erstgebärende zu bezeichnen, so ist doch eine erhöhte perinatale Mortalität für die Kinder dieser Gruppe festzustellen. Viele der während der Schwangerschaft und bei der Geburt auftretenden Komplikationen sind bedingt durch folgende gehäuft auftretenden Bedingungen:

- a) Die Rigidität der Weichteile
- b) Störung der Wehentätigkeit (Wehenschwäche)
- c) Verlängerte Geburtsdauer
- d) Gehäufte Lageanomalien, insbesondere Beckenendlagen

Anteil der Beckenendlagen bei "alten Erstgebärenden":

Autoren	Anteil der BEL	Literatur
Heykrowsky	5,3 %	68
v. Mikulicz-Radecki	7,1 %	110
Tscherne	5,7 %	153

- e) Übertragungshäufigkeit (68; 136)
- f) Gynäkologische Vorgeschichte (Entzündungen, Aborte) (127)
- g) Gestosehäufung (11)
- h) Manche Autoren, wie Guggisberg (60) und Döring (36) wollen konstitutionelle Unterschiede und gehäuft den verspäteten Menarcheintritt sowie Uterushypoplasien gesehen haben.

Der Anteil alter Erstgebärender an der Gesamtzahl der Geburten wird wie folgt angegeben:

Autor	Land	Jahr	Anteil	Lit.
Bombig	Italien	1950	5,0 %	11
Bombig	Italien	1960	7,9 %	11
Pedronetto	Italien	1969	3,7 %	127
de Haas-Posthuma	Niederlande	1946-48	6,3 %	61
de Haas-Posthuma	Niederlande	1956-57	5,2 %	61

Die perinatale Mortalität wird wie folgt beurteilt:

Autor	Jahr	Alter d. Erstgeb.	perin. Mort.	Lit.
de Haas-Posthuma	1963	30 - 34	3,09 %	61
de Haas-Posthuma	1963	35 - 39	4,35 %	61
de Haas-Posthuma	1963	40 u. älter	7,22 %	61
Iliev	1969	30 u. älter	5,00 %	79
Pedronetto	1969	35 u. älter	1,60 %	127

Vor allem den Angaben von de Haas ist wegen der umfangreichen Untersuchungen große Aussagekraft zuzumessen (61).

Die Kaiserschnittfrequenz scheint zwischen den einzelnen Kliniken stark zu variieren. Pedronetto (127) gibt eine solche von 37 % an, Bombig (11) dagegen nur von 5,1 %. Aus der Klinik von v. Mikulicz-Radecki wird eine solche von 14 % berichtet (86). Die Ansichten über die Indikationsstellung zur Schnittentbindung sind sehr unterschiedlich.

Wir fanden bei 303 alten Erstgebärenden - dies entspricht einer Häufigkeit von 6,12 % (n = 5078) - folgende Verteilung:

Alter	Anzahl	Sectio caes. Frequenz	perin. Mort.
30 - 34 Jahre	204	12,7 %	6,9 %
35 - 39 Jahre	79	34,1 %	10,1 %
40 Jahre u. älter	20	45,0 %	5,1 %
(nicht signif.)			

Insgesamt wurde in 62 Fällen durch eine Sectio caesarea entbunden, was einer Kaiserschnittfrequenz von 20,4 % entspricht.

Die in der Perinatalperiode verstorbenen Kinder verteilen sich wie folgt:

	Anzahl	perin. Mort.
durch Sectio caes. entbundene Kinder	7	11,3 %
ohne Sectio caes. entbundene Kinder	16	6,6 %
alle perinatal verstorbenen Kinder	23	7,5 %

Eigene Untersuchungen über das gehäufte Auftreten weiterer Risikobedingungen bei alten Erstgebärenden:

Lageanomalien bei alten Erstgebärenden

Art der Lageanomalie	Anzahl	Häufigkeit unter alten Erstgeb.	Häufigkeit (n = 5078)
Querlage	4	1,32 %	0,69 %
tiefer Querstand	6	2,98 %	0,73 %

Somit trat die Querlage um den Faktor 1,9, der tiefe Querstand um Faktor 2,7 gehäuft auf. Einmal kam ein hoher Geradstand zur Beobachtung. Es wurden 9 Kinder (3 %) in BEL geboren, was der allgemeinen Häufigkeit dieser Lageanomalie entspricht.

Übertragungen

	Anzahl	Häufigkeit
Übertragungen bei alten Erstgebärenden	45	14,8 %
Übertragungen insgesamt (3 Jahrgänge)	698	13,7 %

Wir können somit hier keine Häufung feststellen.

Gynäkologische Vorgeschichte

	Anzahl	Häufigkeit
habituelle Aborte (bei alten Erstgeb.)	24	7,9 %
habituelle Aborte (insges. von 3 Jahrg.)	104	2,05 %

Diese Risikobedingung trat also bei alten Erstgebärenden um den Faktor 2,6 gehäuft auf.

Essentieller Hochdruck (ohne Nierensymptome)

	Anzahl	Häufigkeit
Essentieller Hochdruck bei alten Erstgebärenden)	18	5,95 %
Essentieller Hochdruck bei allen 3 Jahrgängen insgesamt)	89	1,75 %

Demnach fanden wir einen Häufungsfaktor von 2,92.

Gestosen

24 Nephropathien verteilten sich auf

	Anzahl	Häufigkeit
EPH-Gestosen	17	5,6 %
Eklampsien	1	) 2,3 %
Praeeklampsien	6	
Gestosen insges. bei alten Erstgeb.	24	7,9 %
Gestosen in den 3 Jahrgängen	234	4,6 %
Praeeklampsien und Eklampsien in den 3 Jahrgängen)	81	1,6 %

Somit treten Gestosen um den Faktor 1,72, Eklampsien und Praeeklampsien um den Faktor 1,45 gehäuft auf.

Wir können somit die Angaben der oben angeführten Literatur bezüglich einer Häufung von bestimmten Risikobedingungen - die Häufung von Übertragungsfällen ausgenommen - bestätigen, müssen jedoch gegenüber den Angaben von De Haas-Posthuma (61) eine wesentlich höhere perinatale Sterblichkeit in unserem Untersuchungszeitraum feststellen. Es wird in Zukunft der offensichtlichen Gefährdung der Erstgebärenden jenseits des 30. Lebensjahres durch Lageanomalien, habituelle Aborte, Hochdruck und Gestosen in der Schwangerenversorgung ein größeres Augenmerk zu schenken sein.

B) Mehrgebärende über 40 Jahre

Viele der Komplikationsmöglichkeiten, die bei der alten Erstgebärenden als bestimmend für den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf gefunden wurden, treffen auch für die Frauen zu, die jenseits des 40. Lebensjahres erneut schwanger werden. Die Häufigkeit einer solchen Schwangerschaft wird etwas unterschiedlich beurteilt:

Autor	Jahr	Häufigkeit	Literatur
Nitzsche u. Wienold	1968	1,9 ‰	120
Kelami	1944-58	1,4 ‰	86

Die perinatale Mortalität wird allgemein als erhöht beurteilt.
De Haas-Posthuma fand für Mehrgebärende älter 40 Jahre (61):

II-parae	III-parae	IV-parae	V-parae	VI-parae und mehr
2,97 ‰	2,96 ‰	3,74 ‰	3,66 ‰	4,0 ‰

Nitzsche und Wienold (120) fanden eine perinatale Mortalität von 8,7 ‰. Die Spontangeburtensrate betrug 71 ‰. Sie fanden weiterhin Praeeklampsie und Hypertonie dreimal häufiger als bei der Kontrollgruppe. 3 ‰ der Neugeborenen waren Frühgeburten.

Holländer und Poblentz (71) sahen die Frühgeburten gegenüber dem Kontrollwert von 8 ‰ in ihrer Klinik verdoppelt.

Christof (21 a) fand bei Mehrgebärenden im 5. Dezenium 19 ‰ der Neugeborenen mit einem Gewicht über 4000 g. Im Vergleich dazu weisen nach Zangenmeister (162) 3,58 ‰ aller Neugeborenen ein solches Gewicht auf.

Die Mißbildungsrate der Kinder gibt Hermjohanknecht (67) bei Gebärenden über 40 Jahren mit 6,02 ‰ an. Dagegen fand er die kleinste Mißbildungsrate (2,33 ‰) bei den 22-35jährigen Frauen.

Wir beobachteten 103 Mehrgebärende im 5. Dezenium. Dies entspricht einer Häufigkeit von etwa 2 ‰.

Folgende Ergebnisse konnten gefunden werden:

perinatale Mortalität	13,6 ‰
Frühgeburtenrate	17,5 ‰

Wir sahen 5 Mißbildungen, davon 2 schwere und 3 leichte Fälle.

Weiterhin fanden wir:

Art der Risikobedingung	Häufigkeit	ggü. Ges.-Koll. (n= 5078) gehäuft um den Faktor
Essentieller Hochdruck	17 ‰	9,5
Rh-bedingte serologische Unverträglichkeit)	5 ‰	3,3
Eklampsie und Praeeklampsie	5 ‰	3,1
Diabetische Stoffwechsellaage	11 ‰	1,5

Die Sectiofrequenz betrug 21 % und ist mit der vergleichbar, die wir bei alten Erstgebärenden fanden.

Von allen Risikoschwangerschaften, die durch Alter und Parität bedingt sind, ist also diejenige der Mehrgebärenden über 40 Jahre in unserer Untersuchung am ernstesten zu beurteilen. Die Häufung von ernst zu beurteilenden weiteren Risikobedingungen darf nicht übersehen werden. Eine ähnlich niedrige perinatale Mortalität, wie sie de Haas-Posthuma angibt, konnten wir leider nicht finden.

C) Vielgebärende ab V-parae

Nach allgemeiner Ansicht ist mit dem 5. Kind einer Mutter die perinatale Mortalität und Gefährdung wieder stark im Ansteigen begriffen.

Da eine umfangreiche Untersuchung (65) über Verlauf von Schwangerschaft und Geburt bei der Vielgebärenden aus der Universitäts-Frauen-Klinik Münster (1965) vorliegt, sollen unsere Ergebnisse damit verglichen werden.

Mögliche Faktoren, die eine vermehrte perinatale Gefährdung bedingen, sollen dargestellt werden.

Wir fanden insgesamt 221 Schwangere, die bereits vier und mehr Kinder geboren hatten, was einer Häufigkeit von 4,40 % entspricht.

Vergleichende Untersuchungen:

	Heinemann Münster 1965	Eigene Unter- suchungen 1967 - 69
Perinatale Sterblichkeit	7,6 %	8,1 %
Frühgeburtenrate	9,9 %	9,5 %
perin. Sterblichkeit d. Frühgeborenen	48,7 %	62 %
Durchschnittsalter der Mütter	36 Jahre	34 Jahre
Überschwere Kinder	16,6 %	14,1 %
Placenta praevia	1,3 %	3,1 %
Vorzeitige Placentalösung	2,3 %	1,8 %
EPH-Gestosen (insgesamt)	5,1 %	6,7 %
Praeeklampsie und Eklampsie	-	3,6 %
Morbus haemolyticus neonatorum	5,1 %	4,0 %

Wir konnten darüber hinaus bei Vielgebärenden folgende Häufigkeit von Risikobedingungen finden:

Diabetische Stoffwechsellage	15 ‰
Essentieller Hochdruck	8,6 ‰

Somit kann bei Multiparae eine deutliche Häufung gegenüber dem Verteilungsmittel in den 3 Jahrgängen festgestellt werden bei

1) Essentiellem Hochdruck	um den Faktor	4,90
2) Morbus haemolyticus neonatorum	um den Faktor	2,68
3) Praeeklampsie und Eklampsie	um den Faktor	2,22
4) Diabetische Stoffwechsellage	um den Faktor	2,12
5) Placenta praevia	um den Faktor	2,05

Die Sectiofrequenz ist jedoch mit 6,8 ‰ gegenüber dem Mittel von 6,4 ‰ nicht wesentlich erhöht.

Es lassen sich also für diese Risikobedingung ähnliche Bezüge herstellen wie wir sie bei den alten Erstgebärenden fanden. Die Sectiofrequenz lag jedoch bei den Letztgenannten dreimal höher.

23. Übertragung

Wenn die Schwangerschaftsdauer post menstruationem mit 40 Lunarwochen – also mit 280 – 282 Tagen – in der Regel angenommen wird, so ist es doch bekannt, daß nur 4 ‰ aller Geburten am 282. Tag post menstruationem erfolgen (113). Nach Hosemann (75) werden 10 ‰ aller reifen Kinder nach einer verlängerten Tragzeit geboren.

Häufigkeit der Überreife

Unter 20 143 Geburten der Heidelberger Klinik (1945 – 57) wurden bei 2,27 ‰ der Neugeborenen Zeichen der Überreife festgestellt (4). Schüssling und Radzuweit (140) fanden die Überreife in 5,2 ‰ der Fälle.

Die perinatale Sterblichkeit bei übertragenen Schwangerschaften steigt nach den übereinstimmenden Angaben der meisten Geburtshelfer mit zunehmender Graviditätsverlängerung deutlich an. Hinsichtlich einer frühzeitigen Geburtseinleitung bestehen jedoch unterschiedliche Auffassungen. Die Gefahren eines solchen Vorgehens werden von manchen Autoren höher gewertet als die eines langen Abwartens.

Die Arbeit von Heinemann (64) läßt einen umfassenden Vergleich zu (64). Danach trat eine Übertragung in den Jahren 1950-61 in 14,6 % aller Geburten auf. Schüssling und Radzuweit (140) fanden eine Übertragungsfrequenz von 12,7 %.

Eigene und vergleichende Untersuchung:

Wir fanden unter unseren Schwangeren folgende zeitliche Verteilung des Übertragungsverdachts:

Anzahl der Tage nach errechnetem Termin	1967	1968	1969
7 Tage	247	157	92
perinatal verstorbene Kinder	1	1	3
7 - 14 Tage	42	175	55
perinatal verstorbene Kinder	1	1	1
14 Tage und mehr	10	92	25
perinatal verstorbene Kinder	-	2	-

Wir konnten einen Übertragungsverdacht bei 698 Schwangerschaften erheben, was einer Häufigkeit von 13,7 % entspricht. Dabei führen wir in unserem Kollektiv nur solche Fälle von Übertragungsverdacht, bei denen dieser bis zum Geburtsbeginn bestehen blieb und nicht durch die Amnioskopie, die Gesamtöstrogenbestimmung, die Methoden des Ultraschalls und des Smears als weitgehend ausgeschlossen angesehen wurde. Dabei ist der Anteil des Übertragungsverdacht an den Risikoschwangerschaften in den beschriebenen Jahren von 34 % (1967) über 33,2 % (1968) auf 16,8 % (1969) durch eine verbesserte und intensivierte Diagnostik signifikant abgesunken.

Die verbesserte Diagnostik hatte eine fast 50 %ige Sicherheit in der Voraussage der Überreife zur Folge, die in 49,5 % der Verdachtsfälle post partum festgestellt werden konnte.

Die Häufigkeit der Überreife lag in allen 3 Jahrgängen bei etwa 11,6 % was über den Werten von Bach (4) sowie Radzuweit und Schüssling (140) liegt.

Die perinatale Mortalität bei Übertragungsverdacht wird in der Literatur wie folgt angegeben:

Perinatale Mortalität bei Übertragungsverdacht

Autor	Jahr	Zahl der Tage post menstruationem		Lit.
		290 - 296	296 u. darüber	
Heidrich	1950-61	2,0 %	2,9 %	64
Bach	1947-57	keine Ang.	5,62 %	4
Klostermann	1956	keine Ang.	7,0 %	90

Eigene Untersuchungen:

I. Uni. Fr. Kl.	1967-69	0,95 %	2,33 %
-----------------	---------	--------	--------

Schüssling und Radzuweit (1968) (140) geben für alle Fälle mit Übertragungsverdacht eine perinatale Sterblichkeit von 1,5 % an.

Wir fanden im Vergleich dazu eine solche von 1,29 %.

Heidrich (64) weist in seiner Arbeit darauf hin, daß untergewichtige Kinder - ebenso wie in der allgemeinen perinatalen Sterblichkeits-Statistik - besonders gefährdet sind.

In unseren Untersuchungen wiesen 6 der 10 bei dem Verdacht auf Übertragung perinatal verstorbenen Kinder ein Gewicht unter 2500 g auf. Übergewichtige Kinder (über 4000 g) fanden wir 111mal (16 %).

Bei Heidrich sind 78 % aller perinatal verstorbenen Kinder ante partum et sub partu verstorben.

<u>Wir</u> fanden	intrauterin und sub partu verstorben	4 Kinder
	bis zum 7. Tag verstorben	6 Kinder

und können somit ein Überwiegen der intrauterin verstorbenen Kinder durch unsere Untersuchung nicht bestätigen.

Mit dem Problem der Übertragung ist das der Überreife eng verknüpft.

Überreife Kinder	Tage post menstruationem		
	bis 290	290 - 296	über 296
Heidrich	0,8 %	-	14,3 %
Eigene Untersuchungen:)	51,5 %	48,5 %	49,5 %

Perinatale Mortalität überreifer und reifer Kinder in Abhängigkeit von der Übertragungsdauer

	perinatale Mortalität			
	Heidrich		eigene Untersuchung	
	reife K.	übrerr. K.	reife K.	übrerr. K.
vor dem 290. Tag	1,4 %	2,1 %	2,5 % (1 K.)	ohne Todesf.
nach d. 290. Tag	1,5 %	5,6 %	ohne Todesf.	0,5 % (1 K.)
nach d. 296. Tag	keine Angaben		ohne Todesf.	2,5 % (2 K.)

6 der perinatal verstorbenen Kinder waren unreif. Darunter war ein Zwillingspaar.

Schüssling und Radzuweit (140) fanden bei allen überreifen Kindern bei vorausgegangenem Übertragungsverdacht eine perinatale Mortalität von 6,8 %.

Wir fanden:

	Zahl	perin. Mortalität
Überreife Kinder allgemein	589	0,51 %
Überreife Kinder nach Verdacht) auf Übertragung	344	0,87 %

Wir stellen also fest:

Im Gegensatz zu den Angaben der Literatur fanden wir

- einen wesentlich höheren Anteil an überreifen Kindern (11,6 %);
- eine perinatale Mortalität, die bei überreifen Kindern nach Verdacht auf Übertragung um ein Vielfaches niedriger lag als in der Literatur angegeben;
- eine diagnostische Sicherheit unseres Übertragungsverdichtes von 50 %.

Als Ursache für diese Ergebnisse sehen wir die vermehrte Überwachung durch Amnioskopie, Gesamtöstrogenbestimmung, Ultraschall und Smear an. Ungerechtfertigte vorzeitige Einleitungen sollten vermieden werden.

VI. Klinische Schlußfolgerungen

Bei der Betrachtung der einzelnen Risikobedingungen war mehrmals aufgefallen, daß das Bemühen des Geburtshelfers um eine weitere Senkung der perinatalen Sterblichkeit durch die hohe Frühgeburtenquote nachhaltig beeinflußt und begrenzt wird. Von 159 bei einer Risikoschwangerschaft während der Perinatalperiode verstorbenen Kindern wiesen 117 (73 %) ein Gewicht unter 2 500 Gramm auf. Im gesamten Kollektiv von 2 455 Risikoschwangeren fanden sich 295 Kinder mit einem Gewicht unter 2 500 Gramm, was einer Häufigkeit von ca. 12 % entspricht. Dies liegt deutlich über der in der Literatur allgemein angegebenen Häufigkeit von etwa 5 %.

Die Abhängigkeit des Überlebens der Perinatalperiode vom Gewicht geht auch aus Tabelle IV, 8 und Tabelle IV, 11 hervor. Somit wird das Problem der Senkung der perinatalen Mortalität zunehmend ein Frühgeborenenproblem. Da sich damit bereits Grenzen für eine weitere Senkung der perinatalen Sterblichkeit abzeichnen, stellt sich nun auch die Frage nach der Wirksamkeit der Schwangerenvorsorge. Deshalb sei hier nochmals mit allem Nachdruck auf das Ergebnis der Tabelle IV, 8 hingewiesen. Sie zeigt auf, daß in zwei etwa gleich großen Kollektiven mit unterschiedlichem Überwachungsmodus die perinatale Sterblichkeit bei den außerhalb der Klinik überwachten Risikoschwangerschaften gegenüber den in unserer Klinik betreuten Schwangeren eine doppelt so hohe Rate aufweist.

Wenn wir aus den Beobachtungen und Ergebnissen im Abschnitt IV und V die klinischen Konsequenzen ziehen, läßt sich sagen, daß sich für den klinischen Einsatz folgende Schlußfolgerungen ergeben:

Wird bei der Aufnahme einer Patientin eine der sechs Risikodiagnosen mit dem höchsten Risikofaktor bzw. dem höchsten Anteil an perinataler Mortalität festgestellt (IV, 12 und 13), so ist das als deutliches Alarmzeichen für die Geburtshelfer zu werten. Man muß sich im klaren sein, daß Patientinnen mit einem oder gar mehreren dieser Risikodiagnosen hinsichtlich des perinatalen Überlebens ihrer Kinder aufs höchste gefährdet sind. Wenn also die eigenen Mittel zur Überwachung und Betreuung der Schwangerschaft nicht ausreichen, muß so schnell wie möglich dafür Sorge getragen werden, die Patientin in eine größere Einheit zu verlegen. Auf der anderen Seite sind große geburtshilfliche Einheiten beim Bekanntwerden dieser Diagnosen gut beraten, wenn sie

die Möglichkeiten ihrer Intensivüberwachung sofort voll einsetzen. Wenn die perinatale Sterblichkeit weiter gesenkt werden soll, so ist es wichtig, diejenigen Risikofälle herauszusuchen, deren Bekämpfung den größten Effekt hinsichtlich der Mortalitätssenkung verspricht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen uns veranlassen, bei schweren EPH-Gestosen, Blutungen in der Spätschwangerschaft, Mehrlingen, Blutgruppenunverträglichkeit, latentem Diabetes und schweren Allgemeinerkrankungen der Mutter so früh wie möglich die Hospitalisierung anzustreben. Wenn aus der allgemeinen Schwangerenberatung diejenigen Frauen, die eines oder mehrere dieser Symptome aufweisen, frühzeitig selektiert werden, so besteht die Aussicht, die perinatale Sterblichkeit der Kinder wirksam zu senken.

Bereits bei der Feststellung eines der oben erwähnten Risikofaktoren muß der Pädiater zugezogen werden, damit auch er bereits seine Maßnahmen treffen kann. Nach Möglichkeit sollte er - zumindest gegen Ende der Schwangerschaft - von den Ergebnissen der Schwangerenuntersuchung unterrichtet werden.

Diese Ausführungen sollen jedoch den Blick nicht von den übrigen Gefahrenquellen ablenken, die zum perinatalen Tod des Kindes führen können. Viele davon - insbesondere anamnestisch zu eruierende Faktoren - sind heute von seiten der klinischen Geburtshilfe als weitgehend gelöst zu betrachten und können ohne großen Aufwand festgestellt werden. Hier setzt besonders die Aufgabe und Verantwortung des praktischen Arztes ein, der bereits aufgrund der Anamnese die Weichen für eine weitere Betreuung der Schwangeren in einem Überwachungszentrum stellen kann. In vielen Fällen erfolgte, wie wir im Rahmen unserer Untersuchung feststellen mußten, die Klinikeinweisung zu spät, obwohl die Anamnese ein hohes perinatales Risiko erwarten ließ.

Es sei in diesem Zusammenhang nochmals auf den Wert einer rechtzeitig gestellten Indikation zur Schnittentbindung im Verbund mit einer ausreichenden Schwangerenvorsorge als eine Gewähr für die Senkung der perinatalen Sterblichkeit hingewiesen. Ebenfalls möchten wir auf den Wert der Resectio hinweisen, die, wenn sie rechtzeitig erfolgt, eine erhebliche Senkung des Gefährdungsmomentes zuläßt. Die perinatale Mortalität lag für sie bei 3,94 %, während wir bei unterbliebener erneuter Schnittentbindung eine Sterblichkeit von 13,8 % feststellen mußten. Indem wir die Frequenz der wiederholten Schnittentbindung von 1967 - 69 von 47 % auf 67,5 % steigerten, gelang es uns, den Gefährdungsfaktor für die Risikobedingung "Zustand nach Sectio caesarea" von 1,82 auf 0,32 zu senken. Auch diese Ergebnisse sprechen für eine Überwachung

- zumindest der Risikoschwangeren - im Rahmen der Geburtsklinik. Ebenfalls dafür spricht auch die Tatsache, daß in den letzten Jahren einige Gefährdungsmomente durch die klinische Überwachung wesentlich entschärft werden konnten (Tabelle IV, 14). Dies trifft besonders für das Problem des Verdachtes auf Übertragung zu. Es kann durch die Methoden der Amnioskopie, der Gesamtöstrogenbestimmung, des Ultraschalls und des fetalen EKG's so weitgehend in der Klinik abgeklärt werden, daß wir trotz einer Häufigkeit dieser Risikobedingung von 13,7 % in unserem Untersuchungskollektiv nur 10 Kinder bei 698 Schwangerschaften verloren. Wir fanden auch kein Überwiegen der intrauterin verstorbenen Kinder mehr, wie es noch Heidrich (19) angibt. Wir fanden für den Verdacht auf Übertragung eine Sterblichkeit von 1,44 % und unter den überreifen Kindern nach Verdacht auf Übertragung (n=344) eine perinatale Mortalität von 0,87 %. Diese Schwangeren waren besonders intensiv mit allen klinischen Methoden überwacht worden, was sich deutlich in der perinatalen Mortalität widerspiegelt.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind ein Beitrag zur Diskussion über die Frage, in welchen klinischen Einheiten Risikogeburtshilfe betrieben werden soll. Wir sind nicht der Meinung, daß die Absolutzahl der Geburten eines Hauses ein Maßstab für die Leistungsfähigkeit der geburtshilflichen Tätigkeit darstellt. Eine kleine, gut ausgerüstete geburtshilfliche Einheit kann unter Umständen für die Betreuung von Risikoschwangerschaften wirksamer sein, als ein Krankenhaus mit größerer Geburtenzahl, aber ohne ausreichende apparative personelle Betreuung. Wenn es aber darum geht, daß sich eine kleine geburtshilfliche Einheit vor Überforderung bewahren will, so kann die rechtzeitige Beurteilung der Wertigkeit von Risikoschwangerschaftsdiagnosen dazu beitragen, erheblich gefährdete Fälle frühzeitig in die Betreuung einer großen Klinik zu schicken, so daß dort alle wichtigen Maßnahmen ergriffen werden können. Auf der anderen Seite wird sich dadurch die kleinere geburtshilfliche Einheit weitgehend vor unliebsamen Überraschungen und schweren Komplikationen bewahren können.

Da die Erfolge der Perinatalmedizin immer mehr von dem Organisationsgrad der Schwangerenvorsorge abhängen, können die aufgestellten Risikofaktoren aufgrund ihrer Wertigkeitsaussage der Schaffung von organisatorischen Schwerpunkten und der Kontrolle unseres Bemühens dienen.

Sollte hieraus die Konsequenz gezogen werden, und es gelingen die Vorsorge vermehrt in die Klinik zu verlegen, dann müßte bei Wahrung der bisher erreichten Erfolge eine weitere Senkung der perinatalen Sterblichkeit - auch im Bereich der hochbewerteten Risikofaktoren - möglich sein.

VII. Zusammenfassung

Etwa 90 % aller perinatalen Todesfälle fallen in die Gruppe der sog. Risikoschwangerschaften. Sie werden unter unterschiedlichen Gesichtspunkten zusammengefaßt. Einen typischen Katalog zeigt Tabelle VIII, 1.

Es ist offensichtlich, daß diese Diagnosen unterschiedlich sind hinsichtlich ihres Schweregrades, d.h. hinsichtlich des Risikos für die Schwangere, ihr Kind in der Perinatalperiode zu verlieren.

Wir haben deshalb versucht festzustellen, wo die Schwerpunkte liegen, und wie die Wertigkeit der einzelnen Risikofaktoren zu beurteilen ist, damit wir dem Facharzt und dem praktischen Arzt Ratschläge geben können, wie die Intensivüberwachung gezielt eingesetzt werden kann.

Ziel unserer Untersuchungen war

- a) die Diagnosen herauszufinden, die mit der höchsten perinatalen kindlichen Sterblichkeit belastet sind und
- b) durch eine Analyse der kindlichen Todesfälle herauszufinden, welche Risikodiagnosen in diesem Kollektiv am häufigsten vorkommen.

Grundlage der Untersuchung waren 5078 Geburten der allgemeinen Pflegeklasse aus den Jahren 1967 - 1969. 2455 Risikoschwangerschaften (48,5 %) erfüllten einen oder mehrere Punkte des Katalogs VIII, 1. Die Allgemeinverbindlichkeit der Resultate ist insofern etwas problematisch, als es sich bei der I. Universitäts-Frauenklinik in München um eine Klinik handelt, in der seit längerer Zeit ein Überwachungszentrum für Risikoschwangerschaften besteht. Daraus resultiert eine in den letzten Jahren ständig ansteigende Zahl von sekundären Klinikeinweisungen schwerer und schwerster Risikofälle aus einem großen Einzugsgebiet. Hinzu kommt ein unverhältnismäßig großer Anteil an sozial unterprivilegierten Patientinnen (allein 16 - 20 % der Entbindungen erfolgen bei Gastarbeiterinnen).

Die perinatale kindliche Sterblichkeit aller Risikofälle betrug bei 159 verstorbenen Kindern 6,49 % (IV, 8). Davon waren 73 % (117) Frühgeborene unter 2500 g. Aufschlußreich ist ein Vergleich der überwiegend in der Klinik überwachten Risikofälle (spätestens ab der 36. Woche) mit denjenigen, die nicht der Schwangerenvorsorge in der Klinik unterlagen. Die beiden Kollektive sind mit 1238 bzw. 1217 Fällen etwa gleich groß.

In ersterem finden sich 4,15 % perinatale Todesfälle, im zweiten, dem nicht in der Klinik überwachten, 8,7 %.

Um die Risikoeigenschaft mit der höchsten perinatalen Sterblichkeit zu ermitteln, berechneten wir den sog. Risikofaktor, der sich aus folgender Beziehung ergibt:

$$\frac{\text{Anteil der Mortalität in } \%}{\text{Anteil an den Risikofällen in } \%}$$

Dem Faktor 1 ist eine perinatale Letalität zugeeignet, die dem Durchschnitt der Risikoschwangerschaften entspricht. Faktoren unter bzw. über 1 zeigen ein niedrigeres oder höheres kindliches Risiko.

Für die Reihenfolge der Risikodiagnosen mit der höchsten kindlichen Gefährdung ergeben sich die Aufstellungen IV, 12 und 13. Am meisten ist der Foet bedroht bei einem Hydramnion gleich welcher Genese, gefolgt von der Blutung in der Spätschwangerschaft. Die Diagnose Blutgruppenunverträglichkeit bedeutet immer eine schwere Gefährdung für den Foeten. Ähnliches gilt für die schweren EPH-Gestosen, die Mehrlingsgeburten und die Querlagen. Auffällig ist, daß bereits die nächsten Plätze vom Zustand nach Uterusoperationen und den Mehrgebärenden über 40 Jahren eingenommen werden. Zusammen betragen diese Risikodiagnosen der Tabelle IV, 13 insgesamt 25,5 % aller Risikofälle. Sie stellen aber 84,5 % der perinatal verstorbenen Kinder. Eine weitere uns wichtig erscheinende Frage war die, welche Risikoschwangerschaften bei der Betrachtung der perinatalen Sterblichkeit die größte Rolle spielen. Insgesamt fanden sich 159 perinatale kindliche Todesfälle. Es zeigte sich, daß 6 Diagnosen (IV, 12) fast 90 % aller kindlichen Todesfälle bestreiten. Auf den Rest von 13,2 % entfallen alle übrigen Risikofaktoren. Erwartungsgemäß liegt hier die EPH-Gestose mit 24 % an erster Stelle. Ihr folgen die Blutungen in der Spätschwangerschaft mit 20 %, die Mehrlinge mit ihrem hohen Frühgeborenenanteil, die Blutgruppenunverträglichkeit, die diabetische Stoffwechsellage und schließlich schwere Allgemeinerkrankungen der Mutter.

Wir hatten eine andersartige Verteilung der Hauptrisikofaktoren erwartet, müssen aber diese Schwerpunktverteilung als eindeutig anerkennen.

Aufschlußreich ist auch die Tabelle IV, 14, worin der prognostische Wert einiger Risikodiagnosen bezüglich der perinatalen kindlichen Sterblichkeit festgehalten ist. Daraus läßt sich erkennen, daß wir zum Teil noch Risikofaktoren als Gefährdungsmomente ansehen, die heute

eigentlich gar keine mehr sind. Es zeigte sich, daß die rechnerische Übertragung mit fast 700 Fällen zwar die häufigste Risikodiagnose ist, daß sie aber hinsichtlich der perinatalen kindlichen Sterblichkeit nur eine geringe Rolle spielt, sofern eine Überwachung stattfindet. Von diesen rechnerischen Übertragungen (14 Tage und mehr über den errechneten Termin) sind ganze 10 Kinder gestorben, das sind etwa 1,3 %.

Selbst bei den überreifen Kindern (ausgetragene Kinder mit Überreife-symptomen), die ebenfalls häufig als sehr gefährdet angesehen werden, verstarben bei 344 Fällen nur 3 Kinder (weniger als 1 %). Auch der latente Diabetes spielt ebenso wie die Beckenanomalien hinsichtlich der perinatalen kindlichen Sterblichkeit keine hervorragende Rolle.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Senkung der perinatalen kindlichen Sterblichkeit Schwerpunkte bei der Überwachung fordert. Die Konsequenz aus dieser Analyse, die aufgrund des spezifischen Untersuchungsgutes nicht für alle Kliniken gleich verbindlich sein wird, ist folgende:

Risikoschwangerschaften mit hohem Wertigkeitsfaktor, also solche mit hoher perinataler Sterblichkeit – auch wenn sie nur einen geringen Anteil am Risikokollektiv darstellen wie z.B. Blutungen in der Spätschwangerschaft – sind diejenigen, bei denen der Praktiker und der Facharzt eine Klinikeinweisung sofort in die Wege leiten sollte, wenn er die Diagnose gestellt hat. Hier ist auch der Pädiater angesprochen, der wissen muß, daß Kinder aus solchen Geburten zu dem am meisten gefährdeten Kollektiv gehören.

Wenn die perinatale Sterblichkeit weiter gesenkt werden soll, ist es wichtig, diejenigen Risikofälle herauszusuchen, deren Bekämpfung den größten Effekt hinsichtlich der Mortalitätssenkung verspricht.

Hier sollten uns die Ergebnisse der Untersuchung veranlassen, bei schweren EPH-Gestosen, Hydramnion, Blutungen in der Spätschwangerschaft, Mehrlingsgeburten, Blutgruppenunverträglichkeit, latentem Diabetes und schweren Allgemeinerkrankungen der Mutter so früh wie möglich die Hospitalisierung anzustreben. Hier sollte sich eine Klinik am meisten engagieren, wenn sie die Sterblichkeit ihres Hauses wirksam senken will.

Bereits bei der Feststellung eines dieser oben erwähnten Risikofaktoren sollte der Pädiater zugezogen werden, damit auch er bereits seine Maßnahmen treffen kann. Nach Möglichkeit sollte er – zumindest gegen Ende der Schwangerschaft – von den Ergebnissen der Untersuchungen unterrichtet werden.

In diesem Zusammenhang wird immer wieder darüber diskutiert, welche Laboruntersuchungen in der Schwangerschaft erforderlich sind, bzw. welche diesbezüglichen Möglichkeiten eine größere oder kleinere geburtshilfliche Einheit haben sollte.

An der I. Universitäts-Frauenklinik München wurde eine Tabelle (VIII, 3) zusammengestellt, aus der die wichtigsten Laboruntersuchungsmethoden, die in der Schwangerschaft angewendet werden sollten, hervorgehen. Die unterstrichenen sind diejenigen, die auch in einer kleineren geburtshilflichen Einheit gewährleistet sein sollten, während die Gesamtheit der in der Tabelle zusammengefaßten Untersuchungsmöglichkeiten den großen geburtshilflichen Überwachungszentren vorbehalten werden sollte. Sie werden sicherlich nur dann ausgenützt, wenn eine größere Anzahl von Schwangeren überwacht werden muß. Die derzeit optimale Lösung für eine kleinere und mittlere geburtshilfliche Einheit scheint uns aber eine Verbundarbeit mit einem großen Zentrallaboratorium zu sein. Das setzt gute Transportmöglichkeiten und Informationstechniken voraus.

Bei Anwendung dieser Kriterien und einer verbesserten Organisation und Schwerpunktbildung in der Schwangerschaftsvorsorge müßte dem Bemühen um eine weitere Senkung der perinatalen Sterblichkeit Erfolg beschieden sein.

VIII.
Anhang

VIII, 1 Katalog der Risikoschwangerschaften

1. Nephropathien, Gestosen, Hypertonien
2. Manifester Diabetes mellitus und Verdacht auf latenten Diabetes mellitus
3. Morbus haemolyticus fetalis
4. Adipositas (über 90 kg)
5. Schwere Allgemeinerkrankungen
 - a) Herzerkrankungen
 - b) Erkrankungen des blutbildenden Systems
 - c) Gerinnungsstörungen
 - d) Sonstiges
6. Verdacht auf Infektionskrankheiten
 - a) Toxoplasmose
 - b) Hepatitis infektiosa
 - c) Lues
7. Fälle mit suspekter geburtshilflicher Anamnese
 - a) Zustand nach Sectio caesarea
 - b) Zustand nach gynäkologischer Operation
 - c) Tote Kinder in der Anamnese
 - d) Geschädigte Kinder in der Anamnese
 - e) Zustand nach habituellen Aborten
 - f) Zustand nach Geburt eines Riesenkindes (schwerer 4 500 g)
8. Geburtshilfliche Komplikationen durch
 - a) Lage
 - b) Beckenanomalie
 - c) Mehrlingsschwangerschaften
 - d) Genitaltumoren und Uterusmißbildungen
 - e) Blutungen in der Spätschwangerschaft
 - f) Hydramnion
 - g) Alte Erstgebärende (Alter 30 Jahre)
 - h) Alte Mehrgebärende (Alter 40 Jahre)
 - i) Multipara (ab V-para)
 - j) Übertragungsverdacht

VIII, 2 Erhebungsbogen

Alter der Patientin 1- 2 ☐ Geb.-Nr. 11-14 ☐
 Para 3- 4 ☐ Klinik-Überwachung 15 ☐
 Datum der Geburt 5-10 ☐ 0 = nein 1 = ja

I. Risikoschwangerschaften

Nr. 16-18 ☐ 0 = nein
 Nephropathien 19 ☐ 1 = O rh-
 0 = nein 2 = A rh-
 1 = Pyelitis 3 = B rh-
 2 = Glomerulone. 4 = AB rh-
 3 = Pyeloneph.
 4 = Nephrolith.
 5 = Praeeklampsie
 6 = Eklampsie
 Enges Becken 27 ☐
 1 = normal
 2 = allg. verengt
 3 = plattes Becken
 4 = quer- u. schrägverengt
 5 = enger Beckenausgang
 Eiweiß im Urin 20 ☐
 0 = bis 0,01 g %
 1 = 0,01-0,04 g %
 2 = 0,04-0,08 g %
 3 = 0,08-1,0 g %
 4 = 1,0 -5,0 g %
 5 = über 5,0 g %
 Regelwidrige Kindslage 28 ☐
 0 = Schädellage
 1 = BEL
 2 = Querlage
 3 = tiefer Querst.
 4 = hoher Geradst.
 Art des Eiweißes 21 ☐
 0 = unbekannt
 1 = Albuminurie
 Verdacht auf Übertragg. 29 ☐
 0 = nein
 1 = 7 Tage nach err. Termin
 2 = 7-14 Tg. n. err. Termin
 3 = mehr als 14 Tg. n. err. T.
 Beginn der Nephrop. 22-23 ☐
 0 = entfällt
 01-43 = Zahl d. Ssw
 Während d. Grav. ausgeh. 24 ☐
 0 = nicht ausgeheilt
 1 = ausgeheilt
 Mehrlinge
 0 = nein
 2-9 = Zahl der Kinder
 Blutdruck d. Patientin 25 ☐
 0 = normal-135/90
 1 = über 135/95
 2 = über 145
 3 = über 155
 4 = über 165
 5 = über 175
 6 = über 200
 Genitaltumoren 31 ☐
 0 = nein
 1 = Myom
 2 = Ovarialtumor
 3 = Gebärmutter-Ca

Uterusmißbildung	32	☐	Zustand n. gyn. Op.	41	☐
0 = nein			0 = nein		
1 = Ut. bicornis			1 = Shiroadkar		
2 = Ut. infantilis			2 = Myomexstirpation		
3 = Ut. duplex			3 = Ovariectomie		
Blutung i. d. Spätschw.	33	☐	4 = Plastik		
0 = nein			Zustand n. früheren Plac.-	42	☐
1 = vorz. Lösung			Komplik. u. Atonien		
2 = Randsinusbl.			0 = nein		
3 = Plac. praev.			1 = plac. praevia		
Hepatopatien	34	☐	2 = vorz. Lösung		
0 = nein 1 = ja			3 = Randsinusbl.		
Schwere Allgemeinerkr.	35	☐	4 = Atonie		
0 = nein			Zustand n. Geburt eines	43	☐
1 = Herzfehler			Riesenkindes		
2 = Toxoplasmose			0 = nein		
3 = Leukämie			1-9 = Zahl der Fälle		
4 = Lues			Tote Kinder i. d. Anamn.	44	☐
5 = sonstiges			0 = nein		
Adipositas bzw. Übergew.	36	☐	1-9 = Zahl der Fälle		
0 = nein			Geschäd. Kinder i. d. A.	45	☐
1 = 90- 94 kg			0 = nein		
2 = 95- 99 kg			1-9 = Zahl der Fälle		
3 = 100-104 kg			Zust. n. habit. Aborten	46	☐
4 = 105 kg und mehr			0 = nein		
Gerinnungsstörungen	37	☐	1 = bis 3 Fälle		
0 = nein			4-9 = Zahl der Fälle		
1 = Hämophilie A			Zust. n. Ster. Op. bzw.	47	☐
2 = Hämophilie B			Ster. Beh.		
3 = sonstiges			0 = nein 1 = ja		
Hydramnion	38	☐	Frühere Nierenerkrankg.	48	☐
0 = nein 1 = ja			0 = nein		
Diabetes mellitus	39	☐	1 = Nephrolith.		
0 = nein			2 = Glomeruloneph.		
1 = man. Diab. mell			3 = Pyelitis		
1 = lat. Diab. mell			4 = Pyeloneph.		
Zustand nach Sectio	40	☐	5 = Cystopyelit.		
0 = nein			Vorz. Blasensprung	49-50	☐
1-7 = Zahl d. Sect.			0 = nein		
			18-43 = Zahl d. Ssw		

II. Schwangerschaftsverlauf

Komplikationen 51 ☐
0 = nein
1 = Erbrechen
2 = Hyperemesis
3 = Varizen
4 = Ödeme
5 = Blutg. i. d. Frühschw.
6 = mehreres

Zahl d. Untersuchungen
Ultraschall 52 ☐
Fetales EKG 53 ☐
Amniocentese 54 ☐
Gesamtöstrogene 55 ☐
Scintigraphie 56 ☐
Smear 57 ☐
Amnioskopie 58 ☐

III. Geburtsverlauf

Frühgeburt 59 ☐
0 = nein
1 = ja

Geburtsdauer 60 ☐
1 = 0- 4 Std.
2 = 5- 8 Std.
3 = 9-12 Std.
4 = 13-16 Std.
5 = 17-20 Std.
6 = 21-24 Std.
7 = 25-28 Std.
8 = 29-32 Std.
9 = 33 Std. und mehr

Austreibungsperiode 61 ☐
0 = ohne Angabe
1 = bis 5 Min.
2 = 5-15 Min.
3 = 16-26 Min.
4 = 27-37 Min.
5 = 38-48 Min.
6 = 49-60 Min.
7 = mehr als 1 Std.

Alteration der KHT 62 ☐
0 = nein
1 = unter 100/Min.
2 = unter 120/Min.
3 = über 160/Min.

Grünes Fruchtwasser 63 ☐
0 = nein 1 = ja

Blutung während d. Geb. 64 ☐
0 = nein
1 = Rißbl.
2 = Lösungsbl.
3 = Atonie
4 = Bl. b. unv. Plaz.
5 = Afibrinogenämie
6 = Plaz. acc.

Fieber unter d. Geburt 65 ☐
0 = nein 1 = ja

Zahl der Untersuchungen
fortlaufende KHT-Reg. 66 ☐
Blutgasanal. d. Fet. 67 ☐
Blutgasanal. d. Mutter 68 ☐
HbF 69 ☐

III. Geburt

Art der Entbindung 70-71 ☐
00 = ohne Angabe
01 = spontan
02 = Vakuum
03 = Forceps
04 = Zange + Vakuum
05 = Spiegelgeburt
06 = Bracht
07 = Bracht+Arm+Kopflsg.
08 = Extraktion a. BE
09 = Vakuum a. BE
10 = Sectio
11 = Sectio+Uterus Exstirpation
12 = äuß. Wendg.
13 = inn. Wendg.
14 = zerstückelnde Op.
15 = Kopfschwarten-Zange

Nachgeburtsperiode 72 ☐

- 0 = normal
- 1 = man. Plaz. Lsg.
- 2 = Nacht. b. unv. Plaz.
- 3 = Curettage
- 4 = man. Nacht. u. Curettage
- 5 = at. Nachbl.
- 6 = Ut. Exst. pp.

V. Verlauf im Wochenbett 73 ☐

- 0 = normal
- 1 = mangelh. Rückb.
- 2 = Lochialstan.
- 3 = Wochenbettfieber
- 4 = Mast. o. Inzis.
- 5 = Mastitism. I.
- 6 = sek. Nahtheil.
- 7 = oberfl. Thromb.
- 8 = tiefe Thromb.
- 9 = Embolie

VI. Kind

Zustand des Kindes 74 ☐

Einling:

- 1 = lebt
- 2 = intraut. Fröhrtod
- 3 = gest. b. 3. Tag
- 4 = gest. b. 7. Tag

Zwilling:

- 5 = lebt
- 6 = intraut. Fröhrtod
- 7 = gest. b. 3. Tag
- 8 = gest. b. 7. Tag
- 9 = Drilling u. mehr

Apgar 75 ☐

- 0 = totes Kind
- 1 - 8 = Apgar-Punkte zwischen 1 u. 8
- 9 = Apgar 9 bzw. 10

Gewicht des Kindes 76 ☐

- 0 = entfällt
- 1 = unter 1 000 g
- 2 = 1 000 - 1 499 g
- 3 = 1 500 - 1 999 g
- 4 = 2 000 - 2 499 g
- 5 = 2 500 - 2 999 g
- 6 = 3 000 - 3 499 g
- 7 = 3 500 - 3 999 g
- 8 = 4 000 - 4 499 g
- 9 = 4 500 g und mehr

Reifegrad des Kindes 77 ☐

- 0 = entfällt
- 1 = unreif
- 2 = reif
- 3 = überreif
- 4 = paedatroph.
- 5 = paedatroph. unreif
- 6 = unklar

Besonderheiten 78 ☐

- 0 = entfällt
- 1 = leichte Mißbildung
- 2 = schwere Mißbildung
- 3 = Geburtsverl.
- 4 = Ikterus gravis
- 5 = Hydrops univ.
- 6 = Infektion
- 7 = Aspirationspneum.
- 8 = ABO-Unverträglichkeit

VII. Zustand des Kindes
i. d. 1. Lebenswoche

79 ☐

- 0 = gesund
- 1 = gest. b. 3. Tag
- 2 = gest. b. 7. Tag
- 3 = Infektion
- 4 = Bluttransfusion dann
gesund

Blutgruppe des Kindes
u. Rh-Faktor

80 ☐

- 0 = nicht bekannt
- 1 = O rh-
- 2 = A rh-
- 3 = B rh-
- 4 = AB rh-
- 5 = O Rh+
- 6 = A Rh+
- 7 = B Rh+
- 8 = AB Rh+

VIII,3 Laboruntersuchungsmöglichkeiten zur Betreuung von
Risikoschwangerschaften

Übliche klinisch-chemische Untersuchungen

(z.B. Serologie, Blutchemie, Urinstatus, Gerinnungsstatus etc.)

zusätzlich:

1. Choriongonadotropin
2. Östrogene im Urin
3. Fruchtwasserspektrophotometrie
4. pH - Messungen
5. Cytologie
6. Plazentaproteine
(z.B. alk. Phosphatase, HPL, etc.)
7. Östrogene im Serum

24-Stunden-Dienstbereitschaft (erforderlich ca. 10 MTA).

Für mittlere und kleinere geburtshilfliche Einheiten optimal:
Verbund mit großem Zentral-Laboratorium.

Literaturverzeichnis

1. Aaron, J.B.
Halperin, J. Fetal survival in 376 twin deliveries
Am.J.Obstetr. Gynec. 69,794 (1953)
2. Adno, J. Liver cirrhosis und prgenancy
South Afirc.med.J. 1189 (1957)
3. Arnold, O.H. Herz und Kreislaufstörungen in der Schwan-
gerschaft. In: Handbuch der Inn.Medizin
4. Aufl. Band 9/4, Springer Berlin-Göttin-
gen-Heidelberg 1960
4. Bach, H.G. Die perinatale Mortalität der Klinikgeburt
unter besonderer Berücksichtigung neuer
Behandlungsprinzipien für Früh- und Spät-
geburten. Heidelberg, Habil.Schr. 1961
5. Bach, H.G.
Kiffe, M. Die Zwillingsgeburten an der Universitäts-
Frauenklinik Heidelberg (1950 - 59) Arch.
Gynäk. 196,609 (1962)
6. Baird, D. General summary in: Eclampsia und pre-
eclampsia in pregnancy. Karger Basel 1961
7. Barnes, C.G. Medical disorders in obstetric practice
Blackwell Scientific Publications Oxford
1962
8. Baumgartner, G. Über die perinatale Letalität bei 559 Entbin-
dungen diabet. Mütter.
Zbl.ges.inn.Med. 21,326 (1966)
9. Bickenbach, W. Wandlungen in der Geburtshilfe. Vortrag,
Tagung der Niederrh.-westf. Ges. f. Gynäk.,
Düsseldorf, 26.5.1962
10. Bickenbach, W. Mutter-Kind Blutinkompat. Geburth.u.Fr.-
heilk. 18,429 (1958)
11. Bombig, G. La primipara attempata. Riv. Ostet. Ginec.
prat. 46,126 - 135 (1964)

23. Clemetson, C. Twin blood studies. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 63, 1 (1956)
24. Cole, J. T.
Delany, F. Transverse presentation. Surg. Gynec. Obstet. 83, 473 (1946)
25. Crepin, G.
Monnier, J. C.
Devuldnier, G. Association obésité et grossesse. Etude de 780 observations recentes. Bull. Féd. Gynéc. Obstét. franc. 20, 317 - 18 (1968)
26. Cushner, J. M. The management of cervical incompetence by pursestring suture. Americ. J. Obstet. Gynec. 87, 882 (1963)
27. Danielson, C. D. Twin pregnancy and birth. Acta obstet. Gynec. Scand. 39, 63 (1960)
28. Das, R. K. Infectiv hepatitis in pregnancy. J. Obstet. Gynaec. Indie 18, 903 - 914 (1968)
29. Dass, A.
Malik, L. Prediabetes and pregnancy. J. Ind. med. Ass. 53, 6 - 10 (1969)
30. De Paepe, J. Mortalité perinatale dans une série de grossesses gémellaires. Bull. soc. belge gynéc. obstétr. 29, 421 (1959)
31. Desmonts, G.
Couvreur, J. Congenital and maternal Toxoplasmosis Med. Child Neurol. 4, 519 (1962)
32. Dietel, H.
Bielfeldt, H. Geburtshilfliche Gesichtspunkte beim Diabetes in der Schwangerschaft. Gebh. u. Frauenhkl. 28, 512 (1968)
33. Dieckmann, W. J. Toxemias of Pregnancies. The C. V. Mosby Company St. Louis (1952)
34. Döhmann, H. J. Mehrlingsgeburten im Evipan-Orastin Schlaf Geburtsh. u. Frauenhkl. 16, 1098 (1956)
35. Donelly, J. F.
Abernathy, I. R.
Creadick, R. N. Fetal, parental and environmental factors associated with perinatal mortality in mothers under 20 years of age. Am. J. Obst. Gynec. 80, 663 (1960)

36. Döring, H. Zum Geburtsverlauf bei alten Erstgebärenden unter Berücksichtigung der Höchstwehenzahl. Gebh.u.Gyn. 104,322 (1936)
37. Dörfler, R. Über die Häufigkeit hepatitischer Embryopathien. Ärzt.Wschr. 13,779 (1958)
38. Dyer, J. Abruptio placentae.
 McCaughey, E.V. Am. J. Obstet. Gynec. 77,1176-1186 (1959)
39. Eastman, N.E. Habitual abortion. In: Progress in Gynecology, hsg. von Meigs, J. V., Sturgis, S. H. Grune & Stratton, New York 1946
40. Ehrenfeld, E.N. Heart disease in pregnancy
 Brzezinski, A. Obstet. Gynec. 23,363 (1964)
 Braun U. et al.
41. Ewerbeck, K. 2. Deutscher Kongress für perinatale Medizin 28. 6. 1969 Berlin
42. Faber, G. Unsere Erfahrungen bei der Entbindung von 44 Kindern diabetischer Schwangeren. Int. Symp. über Diabetesfragen Karlsburg 4 (1965),156 (1957)
43. Farber, N. Nekotorye Kliniceske sootnosenija pri bolezni. Botkina u beremennyh. Akus ginek. 4,22 (1962)
44. Farkas, G. Eklampsie und Kaiserschnitt
 Zbl. Gyn. 88 1363-1366 (1966)
45. Fink, A. Über Mehrlingsgeburten
 Zbl. Gyn. 77,1835 (1955)
46. Finkelde, H. Die BEL-Geburten an der Klinik Zangenmeister und v. Mikulicz-Radecki in den Jahren 1926-35. Inaug. Diss. 1935 Leipzig
47. Fish, J. G. In: Bleeding and hemorrhage in late pregnancy. Clinical Obstetrics a. Gynecology, Vol.3, No.3 P.B. Hoeber, New York 1960

48. Friedberg, V. Die Schwangerschaftstoxikosen
Ärztl. Fortbildung 16, 266-269 (1968)
49. Friedberg, V. Die Schwangerschafts-Spät-Toxikosen
In: Kl. der Frauenhik. u. Geburtsh. Bd. 3
291 (1965) Urban & Schwarzenberg,
München-Berlin
50. Froewis, J. Viruserkrankungen in der Schwangerschaft
Plattner, W. und Embryopathien. Wien. Klin. Wschr.
68, 645 (1956)
51. Froewis, J. Diabetes, Schwangerschaft und Geburt
Plattner, W. Wien. Klin. Wschr. 67, 508 (1955)
52. Fuchs, V. Influence of artificial interruption of preg-
Houdek, J. nancy on the future pregnancy. Csl. Gynek.
Král, J. et al. 34, 163-164 (1969)
53. Gaal, J. Geburtsleitung bei Rh-sinsibilisierten
Komaromy, B. et al. Schwangeren. Zschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.
170, 37 (1969)
54. Gareis, L. Transverse presentation
Ritzenthaler, J. Americ. J. Obstet. Gynec. 63, 583 (1952)
55. Garnet, J.D. One hour intravenous glucose tolerance
Helsel, E.V. test. An accurate screening test for dia-
Piver, S.M. betes during pregnancy.
Ostet. and Gynec. 32, 249-253 (1968)
56. Gazárek, F. Ergebnisse der Cerclage nach McDonald
Krikal, Z. bei 420 Frauen. Zbl. Gynäk. 91, 815-820
Skácel, K. (1969)
57. Goldzieher, J.W. The treatment of threatened and recurrent
Benigno, B.B. abortion. A critical review. AmJ. Obstet.
Gynec. 75, 1202 (1958)
58. Graeff, H. Herzleiden und Schwangerschaft
Med. Welt 45 (1963)
59. Grawes, L.R. The fate of the second twin
Adams, J.Q. et al. Obstet. Gynec. 21, 246 (1962)

60. Guggisberg, H. Zit. nach Halben-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes VII, 2 pg. 386
Urban und Schwarzenberg Berlin (1928)
61. Haas-Posthuma, J. H. de Perinatale sterfte in Nederlande
van Gorcum, Assen 1963
62. Hall, J. E. Breech presentation and perinatal mortality. A study of 6044 cases.
Kohl, G. Am. J. Obst. Gynec. 91, 665-683 (1965)
O'Brien, F. et al.
63. Hawker, W. D. Survey of 145 twin pregnancies
Allen, M. Am. J. Obstet. Gynec. 57, 996 (1949)
64. Heidrich, D. Über die kindliche Sterblichkeit bei übertragener Schwangerschaft.
Inaug. Diss. Münster 1965
65. Heinemann, R. Über Verlauf von Schwangerschaft und Geburt bei Vielgebärenden. Inaug. Diss.
Münster 1965
66. Heni, F. Fettsucht. In: Klinik der Frauenhik. u. Geburtshilfe Bd. 6 pg. 591-627
Urban und Schwarzenberg Berlin-Wien 1967
67. Hermjohanknecht, A. Bericht über angeborene Fehlbildungen an der Würzburger Uni.-Frauenkl. von 1941-58. Inaug. Diss. Würzburg 1959
68. Heykrowsky, K. Geburtsverlauf u. Geburtsleitung bei älteren u. alten Erstgebärenden
Arch. Gyn. 153, 40 (1933)
69. Hibbart, L. T. Placenta praevia. Am. J. Obstet Gynec. 104, 172-184 (1969)
70. Hoffmann, E. Indikation u. Technik der Therapie bei schwerem M. h. fet. Zschr. f. Geburtsh. 167, 285-97 (1967)
Mast, F.
71. Holländer, R. Ergebnisse der Frühgeborenenaufzucht an der Uni-Frauenkl. Würzburg.
Poblentz, L. Zbl. Gynäk. 78, 1942-1954 (1956)

72. Horatz, J.
Kann, J. et al. Schwangerschaft bei vitium cordis - ein funktionsanalytischer Beitrag zur Beurteilung der praktisch-klin. Situation. Arch. Gyn. 194, 611 (1961)
73. Horký, Z.
Fisher, U.
Wappler, E. Schwangerschaft bei Diabetes mellitus Gustav Fischer Verl. Stuttgart 1969
74. Horn, B.
Gimes, R. Prophylaxe für habituelle Fehlgeburt Magy. Nőorv. Lap. 32, 193-195 (1969)
75. Hosemann, H. In: Seitz-Amreich, Biol. u. Pathol. d. Weibes Bd. 7, Berlin-Wien 1952
76. Hüter, K. A. Mütterliche u. kindl. Letalität. In: Gynaec. u. Geburtsh. Bd. 2 pg. 1157 Georg Thieme, Stuttgart 1967
77. Hüter, K. A. Untersuchungen über die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 25, 385-396 (1965)
78. Hüter, K. A. Geburtsleitung u. frühkindlicher Hirnschäden. In: Die Prophylaxe frühkindlicher Hirnschäden. Thieme Verlag Stuttgart 1966
79. Iliev, G.
Astaridjev, T. et al. Asymptomatic bacteriuria in normal pregnancy. Akus. i. Ginek. Sofia 8, 491-94 (1969)
80. Jacobi, J.
Kröger, J.
Schwarz, W. Probleme der Schwangerschaftsunterbrechung bei inneren Krankheiten. Internist 4, 100 (1963)
81. Jaluvka, V. P. Frühzeitige fetale u. perinatale Mortalität der Kinder herzoperierter Frauen. Zbl. Geburtsh. u. Gynäk. 171, 182-93 (1969)
82. Jones, G.
Delfs, E. Endocrine patterns in term pregnancies following abortion. J. Am. med. Ass. 146, 1212 (1951)

83. Joslin, E.P.
Rost, H.F.
White, P. et al. The Treatment of Diabetes mellitus.
10th ed. Philadelphia 1959
84. Kâbor, J.
Nandor, T.
Tôth, E. et al. Wirkung einer Anamnese mit Fehlgeburt
auf eine nachfolgende spätere Schwanger-
schaft. Magy.Nőorv.Lap. 32,334-39 (1969)
85. Karauer, F. Die übergewichtige Frau, ein Problem in
der Geburtshilfe. Gynaec.(Basel)164,343-
354 (1967)
86. Kelâmi, A. Die Ergebnisse de.Schwangerschaften u.
Geburten bei Frauen ab 40.Lebensjahr u.
höherem Alter. Inaug.Diss.FU Berlin (1961)
87. Kenny, M. Clinically suspect pelvis and its radiogra-
phical investigation in 1 000 cases.
J.Obststr. Gynaec.Brit. Emp. 51,277-92
(1944)
88. King, A.G. Threatened a.repeated abortion; present
status of therapie. Obstet a. Gynec. 1, 104
(1954)
89. Kirchhoff, H.
Schmidt, H. et al. Physiologie u.Pathologie d.Beckens u.d.
weichen Geburtswege. Klinik d.Frauenhkl.
u.Geburtsh., 2,183-189 Urban und Schwar-
zenberg Berlin-München 1964
90. Klostermann, G.J. Perinatale Mortalität bei einer Schwanger-
schaftsdauer von 297 Tagen und mehr.
Gynaecologia 142,373 (1956)
91. Kraussold, E. Über die Leitung der Geburt bei Diabetes
und Gravidität. Zbl.Gynäk. 89,1153 (1967)
92. Kremling, H.
Dimmling, Th.
Feltmann, K. Prognose des Kindes bei Pyelonephritis
gravidarum. Geburtsh.u.Frauenhkl. 29,
800-811, (1969)
93. Kreutz, I. Beckenendlagen d.I.Uni.-Frauenkl.München
in d.Jahren 1956-59. Inaug.Diss.München
(1962)

105. Macnaughton, M. C. The probability of recurrent abortion
J. Obstet. Gynaec. Brit. Commw. 71, 784 (1964)
106. Mackú, F.
Dolezal, A. Ovarian tumors in pregnancy
Čsl. Gynec. 34, 58 (1969)
107. Malpas, P. Study of abortion sequences. J. Obstet.
Gynaec. Brit. Emp. 45, 932 (1938)
108. Martius, H. Gebh. Operationen G. Thieme Verlag Stutt-
gart (1967)
109. Menen, M. K. Rupture of the uterus. A review of 164 cases.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 69, 18 (1962)
110. Mikulicz-Radecki,
F. von Geburtshilfe in Klinik und Praxis
A. Barth, Leipzig 1966
111. Möbius, W. Klinik der Myome. Münch. med. Wschr.
103, 73 u. 133 (1961)
112. Möbius, W. In: Erkrankungen während d. Schwangersch.
hrg. v. Kyank, H. et al. Edition Leipzig 1966
113. Möbius, W.
Carol, W. Die Übertragung in d. Schwangerschaft
Zbl. Gynäk. 87, 772-781 (1965)
114. Moderatorenbericht Die Prophylaxe d. Rh-Sensibilisierung
Arch. Gyn. 207, 410-416 (1969)
115. Möller, E. B. Fasting blood-sugar level in normal preg-
nancies. Nord. Med. 82, 1505-1506 (1969)
116. Murray, S. R. Hydramnions, a study of 846 cases. Am. J.
Obstet. Gynec. 88, 65-67 (1964)
117. Noack, H. Zur Klinik u. Therapie d. Placenta praevia
Geburtsh. u. Frauenhik. 18, 46-64 (1968)
118. Nelson, H. B.
Gillespie, L.
White, P. Pregnancy complicated by diabetes melli-
tus. Obstet. Gynec. 1, 219 (1953)

119. Niesert, W. Blutungen in d. Schwangersch. u. unter d. Geburt. In: Kl. d. Frhik. u. Geburtsh. Bd. II pg. 120 ff. Urban u. Schwarzenberg Berlin-München 1964

120. Nitzsche, P. Geburtsaussichten für Mutter u. Kind bei Wienold, J. Geburten v. Frauen über 40 Jahren. Dtsch. Gesundheitsw. 23, 1041-45 (1968)

121. Oehlert, G. Klinische Beobachtungen z. Frage Lues u. Schwangersch. Zschr. Geburtsh. Stuttgart 22, 205 (1962)

122. Oehme, J. Gefahren der angeborenen Lues u. ihre Verhütung. Dtsch. med. Wschr. 81, 159 (1956)

123. Pacilli, L. La gravidanza complicate da idramnions. Ponte, P.L. Studio clinico statistico. Minerva ginec. Torino 19, 643-646- (1967)

124. Pedersen, J. Prognosis of the outcome of pregnancies Pedersen, L.M. in diabetics. A new classification. Acta endocr. Kopenh. 50, 70 (1965)

125. Pedersen, J. The Pregnant Diabetic a. Her Newborn Munksgaard, Kopenh. 1967

126. Pedovitz, P. Rupture of the uterus. Am. J. Obstet. Gynec. Perell, A. 76, 161 (1958)

127. Pedronetto, S. La gravidanza e il parto nella primipara attempata. Minerva ginec. (Torino) 21, 469-475 (1969)

128. Peretz, A. Infectious hepatitis in pregnancy. Paldi, E. et al. Obstet. Gynec. 14, 435 (1959)

129. Petersohn, K.L. Die Lues aus d. Sicht d. Gynäkologen und Geburtshelfers. Landarzt 34, 407 (1958)

130. Phillipp, E. Die frühzeitige Erkennung u. Behandlung d. Lues bei Mutter u. Kind als sozialhygienisches Problem. Zschr. Gebh. 93, 443 (1928)

131. Preucel, R.W.
Fields, H.
Beck, W.W.jr. Fetal salvage in abruptio placentae.
Surg. Gynec. Obstet. 124, 752-754 (1967)
132. Rust, T. Diabetes u. Schwangerschaft. B. Geburtsh.
Aspekte Gynaecologia Basel 159, 215 (1965)
133. Robertson, I.G.
Holmes, C.M. A clinical trial of anti-D immunoglobulin
in the prevention of Rh (D) immunization.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Commw. 76, 253-
259 (1969)
134. Saling, E. Pädiatrie u. Pädologie 4, 16 (1968)
135. Sani, G.
Floris, F. Comportamento della glicemia e della nefe-
mia nelle primigravide attempate e nelle
grandi pluripare. Riv. ital. Ginec. 53, 175-
201 (1969)
136. Schildbach, H.R. Klinische Erfahrungen an 2405 alten Erst-
gebärenden. Zugleich ein Beitrag zur Fra-
ge d. antispasmodischen Geburtsleitung.
Zschr. Gebh. u. Gynäk. 131, 60-104 (1949)
137. Schröder, R. Zur Placenta praevia-Behandlung. Einige
Daten u. Thesen. Münch. Wschr. med. 100,
254-255 (1958)
138. Schubert, R.
Peters, H. Ikterus u. Gravidität unter besonderer Be-
rücksichtigung d. Virushepatitis. Med.
Wschr. 315 (1954)
139. Schumann, H. Die perinatale Mortalität - ein Frühgebur-
tenproblem. Zbl. Gyn. 82, 1267 (1960)
140. Schüssling, G.
Radzuweit, H. Zur Übertragung in der Schwangerschaft.
141. Schüssling, G. Das Kollumcarcinom als Schwangersch.-
u. Wochenbettskomplikation. Zbl. Gynäk.
85, 1579 (1963)

142. Schwalm, H. Die Müttersterblichkeit in Deutschland
Schaudig, H. Dtsch.med.Wschr. 83, 1654-1657 (1958)
143. Shirodkar, V.N. Tendances actuelles en gynécologie et ob-
stétrique. Librairie de l'université, George
et Cie. Genève 1954
144. Slougher, C.R. Cirrhosis of the liver complicating preg-
nancy. AmJ.Obstet. Gynec. 86, 1060 (1963)
145. Stech, D. Die Behandlung der Ovarialtumoren in d.
Schwangerschaft. Zbl.Gynäk. 83, 49 (1961)
146. Stegmann, H. Schwangerschaft u. Karzinom. Med. Klinik
58, 1605 (1963)
147. Stephens, J.W. Diabetes a. pregnancy. Diabetes 12, 213
Page, O. C. (1963)
Hare, R.L.
148. Svennerud, S. Prolapse of the uterus a. vagina. A review
of 539 cases. Acta Obstet. Gynec. Scand.
37, 416 (1958)
149. Tarjan Zitiert nach: Siegel, P. Untersuchungen
bei Schwangerschaftstoxikosen. Fischer
Stuttgart pg. 42 1962
150. Taylor, H. C. jr. Kindliche Indikation zur Beendigung der
Schwangerschaft nach d. 28. Woche bei
spezifischer Schwangerschaftstoxämie
oder chron. Hochdruck. Geburtsh. u. Fr
Fhrik. 16, 109-128 (1956)
151. Teräsvuori, H. Zur Ätiologie d. Placenta praevia. Ann.
chir. gynaec. Fenn. 47 Suppl. 81, 217-31
152. Thalhammer, O. Die Toxoplasmose bei Mensch u. Tier
W. Mandrich, Wien 1957
153. Tscherne, E. Die Verbesserung d. kindlichen Sterb-
lichkeit bei alten Erstgebärenden.
Zschr. Geburtsh. u. Gynäk. 116, 64 (1938)

154. Waddel, K.E.
Hunter, J.S. Twin pregnancies. *AmJ. Obstet. Gynec.* 80, 1098 (1956)
155. Warburton, D.
Fraser, F. On the probability that a woman who had a spontaneous abortion will abort in subsequent pregnancies. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Commw.* 68, 784 (1961)
156. Waters, E.G.
Hall, W.M. Rupture of uterus. A review of 164 cases. *J. Obstet. Latinoameric.* 19, 105 (1960)
157. Whitcare, F.E.
Fang, L.Y. Rupture of the gravide uterus. *Arch. Surg.* 45, 213 (1942)
158. Witzky, M. The incompetent cervical os and the pessary. *Am. J. Obstet. Gynec.* 87, 144 (1963)
159. Worm, M.
Jutzi, E. Behandlungsergebnisse der von 1952-62 in Karlsburg betreuten diabetischen Schwangeren. *Int. Symp. über Diabetesfragen Karlsburg*, 4(1965), 45(1967)
160. Wulf, H. Die perinatale Sterblichkeit aus d. Sicht d. Geburtshelfers. *Klin. Wschr.* 46, 215 (1968)
161. Wyss, H.I. Östriolausscheidung bei d. diabetischen Schwangeren. *Gynäkologia (Basel)* 167, 357-362 (1969)
162. Zangenmeister, W. Studien über d. Schwangerschaftsdauer u. Fruchtentwicklung. *Arch. Gynäk.* CVII, 405
163. Zakirov, I.Z.
Memetova, U.E. The etiology, clinical picture, diagnoses a. traetment of premature detachment of normaly located placenta. *Akus i Ginek. (Moskau)* 45, Nr. 9 50-54 (1969)
164. Zendrinskij, I.P. Tecenic beremennosti pri bolezni Botkina *Akus ginek.* 2, 20 (1963)
165. Zippel, W. Querlagen an d. Charlottenburger Frauenkl. 1924-56. *Berlin. Ärztl. Wschr.* 1127 (1957)

Herrn Professor Dr. E. Hickl danke ich für die freundliche Überlassung des Dissertationsthemas und die vielfältigen und wertvollen Anregungen, die wesentlich zum Entstehen der Arbeit beitrugen.

Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Professor Dr. J. Zander für die stete Förderung und Unterstützung, die ich durch ihn erfahren durfte.

Lebenslauf

Am 2. Februar 1945 wurde ich in Altenmarkt/Inn als fünftes von sechs Kindern des Studiendirektors Dr. Anton Weber und dessen Ehefrau Hilde, geb. Meyers, geboren. Die Volksschule besuchte ich in Neubeuern und Rosenheim von 1951 - 1955. Anschließend trat ich in das Humanistische Gymnasium Rosenheim ein und legte dort 1964 das Abitur ab.

Von 1964 bis 1966 leistete ich einen zweijährigen Wehrdienst ab.

Im Wintersemester 1966/67 begann ich mit dem Medizinstudium an der Universität Würzburg und bestand dort nach 5 vorklinischen Semestern im Frühjahr 1969 das Physikum. Während weiterer 6 klinischer Semester besuchte ich das Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, wo ich im Juli 1972 das Studium mit der ärztlichen Prüfung beendete.

Von Anfang Oktober bis Dezember 1972 war ich als Medizinalassistent an der I. Universitäts-Frauen-Klinik München tätig. Seit Januar 1973 arbeite ich auf der chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses Oberföhring/München.

München, im April 1973

Simon Hans Georg Weber

